

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-118085

(P2000-118085A)

(43) 公開日 平成12年4月25日 (2000. 4. 25)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	ページコード (参考)
B 4 1 J 29/38		B 4 1 J 29/38	Z 2 C 0 6 1
5/30		5/30	Z 2 C 0 8 7
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	D 5 B 0 2 1
			W

審査請求 未請求 請求項の数32 O L (全 24 頁)

(21) 出願番号 特願平10-290955

(22) 出願日 平成10年10月13日 (1998. 10. 13)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 前田 徹

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74) 代理人 100076428

弁理士 大塚 康徳 (外2名)

Fターム(参考) 2C061 AP01 AP03 AP04 HJ06 HJ07

HK19 HN22 HQ17

2C087 AA03 AA09 AB01 AB05 BA03

BB10 BD01 ED42 CB17

5B021 AA01 AA02 AA19 BB00 CC05

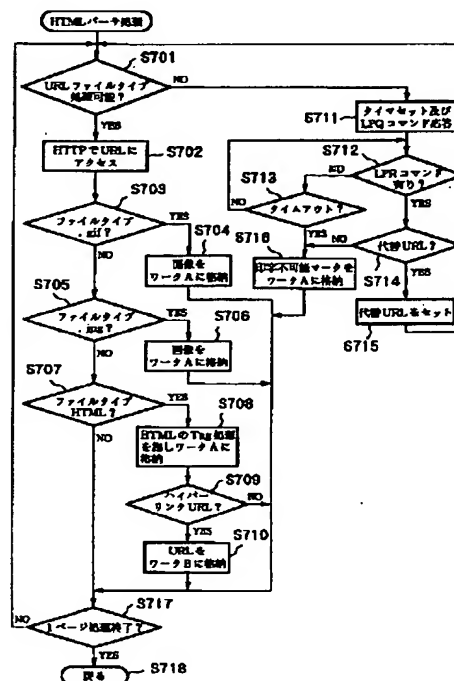
EE01 NN16 PP04

(54) 【発明の名称】 画像形成装置及び画像形成方法、記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 Pull Print 印刷を行う際、外部イメージデータの処理ができない等の原因により、サーバから取得した情報をそのまま印刷できないという課題がある。

【解決手段】 WWWサーバからデータを取得して印刷する際、そのリンクされたURLのデータが印刷可能か否かの判定を行い(S701)、印刷不可能な場合(S701-No)には外部端末側でデータ変換処理を行い、その処理結果を代替URLとして指定することにより(S715)、画像形成装置だけでは通常は印刷できないデータを、外部端末を使用してデータ変換し印刷可能とする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】サーバ上のデータを特定するためのアドレス情報を指定する指定手段と、前記指定されたアドレス情報に従い、前記サーバ上のデータを取得するデータ取得手段と、前記取得したデータを解析して、印刷データの生成可否を判定する判定手段と、前記判定に基づき印刷データを生成する画像形成手段と、前記生成された印刷データを印刷するための印刷手段と、前記判定に基づき印刷データの生成ができない場合は、生成できないことを通知する通知手段と、を備えることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】外部端末で指定された、サーバ上のデータを特定するためのアドレス情報を受信する受信手段と、前記受信したアドレス情報に従い、前記サーバ上のデータを取得するデータ取得手段と、前記取得したデータを解析して、印刷データの生成可否を判定する判定手段と、前記判定に基づき印刷データを生成する画像形成手段と、前記生成された印刷データを印刷するための印刷手段と、前記判定に基づき印刷データの生成ができない場合は、前記外部端末に対して通知する通知手段と、を備えることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 3】前記サーバはWWWサーバであることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】前記画像形成装置に対してサーバ上のデータを特定するためのアドレス情報を与える前記外部端末は、前記画像形成装置とネットワークを介して接続されている計算機であることを特徴とする請求項 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 5】前記画像形成装置に対してサーバ上のデータを特定するためのアドレス情報を与える前記外部端末は、前記画像形成装置とローカルに接続されている計算機であることを特徴とする請求項 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 6】前記通知は、印刷データの生成できなかったWWWサーバのURLを識別することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 7】前記通知後、前記通知に対する応答を受信するまで次のデータの取得を行わないことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 8】前記通知後、前記通知に対する応答を受信した場合、若しくは予め決められた時間に応答が無い場合には次のデータの取得を行うことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 9】前記通知後、前記通知に対する応答を受信

するまで、前記データ取得手段により取得されたデータから印刷データを生成できないことを識別表示するための印刷データの印刷を行わないことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 10】前記通知後、予め決められた時間に前記通知に対する応答が無い場合には、前記データ取得手段により取得されたデータから印刷用データを生成できないことを識別表示するための印刷用データの印刷を行うことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 11】前記データ取得手段は、前記サーバ上のデータを解析して、前記データにリンクされている情報に従い、他のサーバにアクセスして前記指定されたサーバ情報を取得することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 12】前記判定手段により印刷データを生成できないと判定された場合に、前記データ取得手段は外部端末から代替のアドレス情報を取得してデータを取得することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 13】前記代替のアドレス情報とは、印刷不能なデータを変換処理したデータを指定するURLであることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 14】前記判定手段により印刷データを生成できないと判定された場合、前記通知手段は予め決められた外部端末に印刷データの生成は不能である旨を通知することを特徴とする請求項 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 15】前記判定手段により印刷データを生成できないと判定された場合、前記通知手段は操作パネルに印刷データの生成は不能である旨を通知することを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 16】サーバ上のデータを特定するためのアドレス情報を指定する指定工程と、前記指定されたアドレス情報に従い、前記サーバ上のデータを取得するデータ取得工程と、前記取得したデータを解析して、印刷データの生成可否を判定する判定工程と、前記判定に基づき印刷データを生成する画像形成工程と、

前記生成された印刷データを印刷するための印刷工程と、

前記判定に基づき印刷データの生成ができない場合は、生成できないことを通知する通知工程と、を備えることを特徴とする画像形成方法。

【請求項 17】外部端末で指定された、サーバ上のデータを特定するためのアドレス情報を受信する受信工程と、前記受信したアドレス情報に従い、前記サーバ上のデータを取得するデータ取得工程と、

前記取得したデータを解析して、印刷データの生成可否を判定する判定工程と、
前記判定に基づき印刷データを生成する画像形成工程と、
前記生成された印刷データを印刷するための印刷工程と、
前記判定に基づき印刷データの生成ができない場合は、前記外部端末に対して通知する通知工程と、
を備えることを特徴とする画像形成方法。

【請求項 18】前記サーバはWWWサーバであることを特徴とする請求項 16 または 17 に記載の画像形成方法。

【請求項 19】前記画像形成方法に対してサーバ上のデータを特定するためのアドレス情報を与える前記外部端末は、前記画像形成方法とネットワークを介して接続されている計算機であることを特徴とする請求項 17 に記載の画像形成方法。

【請求項 20】前記画像形成方法に対してサーバ上のデータを特定するためのアドレス情報を与える前記外部端末は、前記画像形成方法とローカルに接続されている計算機であることを特徴とする請求項 17 に記載の画像形成方法。

【請求項 21】前記通知は、印刷データの生成ができなかったWWWサーバのURLを識別することを特徴とする請求項 16 または 17 に記載の画像形成方法。

【請求項 22】前記通知後、前記通知に対する応答を受信するまで次のデータの取得を行わないことを特徴とする請求項 16 または 17 に記載の画像形成方法。

【請求項 23】前記通知後、前記通知に対する応答を受信した場合、若しくは予め決められた時間に応答が無い場合には次のデータの取得を行うことを特徴とする請求項 16 または 17 に記載の画像形成方法。

【請求項 24】前記通知後、前記通知に対する応答を受信するまで、前記データ取得工程により取得されたデータから印刷データを生成できないことを識別表示するための印刷データの印刷を行わないことを特徴とする請求項 16 または 17 に記載の画像形成方法。

【請求項 25】前記通知後、予め決められた時間に前記通知に対する応答が無い場合には、前記データ取得工程により取得されたデータから印刷用データを生成できないことを識別表示するための印刷用データの印刷を行うことを特徴とする請求項 16 または 17 に記載の画像形成方法。

【請求項 26】前記データ取得工程は、前記サーバ上のデータを解析して、前記データにリンクされている情報に従い、他のサーバにアクセスして前記指定されたサーバ情報を取得することを特徴とする請求項 16 または 17 に記載の画像形成方法。

【請求項 27】前記判定工程により印刷データを生成できないと判定された場合に、前記データ取得工程は外部

端末から代替のアドレス情報を取得してデータを取得することを特徴とする請求項 16 または 17 に記載の画像形成方法。

【請求項 28】前記代替のアドレス情報とは、印刷不能なデータを変換処理したデータを指定するURLであることを特徴とする請求項 16 または 17 に記載の画像形成方法。

【請求項 29】前記判定工程により印刷データを生成できないと判定された場合、前記通知工程は予め決められた外部端末に印刷データの生成は不能である旨を通知することを特徴とする請求項 17 に記載の画像形成方法。

【請求項 30】前記判定工程により印刷データを生成できないと判定された場合、前記通知工程は操作パネルに印刷データの生成は不能である旨を通知することを特徴とする請求項 16 に記載の画像形成方法。

【請求項 31】サーバ上のデータを特定するためのアドレス情報を指定する指定工程と、
前記指定されたアドレス情報に従い、前記サーバ上のデータを取得するデータ取得工程と、

前記取得したデータを解析して、印刷データの生成可否を判定する判定工程と、

前記判定に基づき印刷データを生成する画像形成工程と、
前記生成された印刷データを印刷するための印刷工程と、

前記判定に基づき印刷データの生成ができない場合は、生成できないことを通知する通知工程と、
をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ読取り可能な記録媒体。

【請求項 32】外部端末で指定された、サーバ上のデータを特定するためのアドレス情報を受信する受信工程と、

前記受信したアドレス情報に従い、前記サーバ上のデータを取得するデータ取得工程と、

前記取得したデータを解析して、印刷データの生成可否を判定する判定工程と、

前記判定に基づき印刷データを生成する画像形成工程と、
前記生成された印刷データを印刷するための印刷工程と、

前記判定に基づき印刷データの生成ができない場合は、前記外部端末に対して通知する通知工程と、
をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ読取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、World Wide Webサーバ（以後WWWサーバと呼ぶ）へアクセスする機能を

有する画像形成装置及びWWWサーバへアクセスして画像形成する方法、その方法をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録した記録媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近々、様々な情報を載せたWWWサーバと、このサーバへHTTP (Hyper Text Transfer Protocol) でアクセスするための専用ソフトウェア (以後、ブラウザと呼ぶ) を搭載したコンピュータとをネットワークで接続し、WWWサーバ上の情報をコンピュータから参照することが可能となっている。これにより、複数のコンピュータから特定のWWWサーバ上の情報を参照し、共有することができるようになった。

【0003】更に、上記ブラウザはWWWサーバ上の情報をコンピュータ内に格納することができるため、ユーザは、印刷機能を有する情報機器に対してコンピュータ内に一旦格納した情報の印刷出力を指示することで、WWWサーバ上の情報を印刷することもできるようになった。

【0004】また、上記印刷機能を有する情報機器自体がWWWサーバへのアクセス機能を持つことで、ユーザから指示されたWWWサーバに対して情報機器が直接アクセスして情報を取得して印刷を行うこともできるようになった (以後、この機能をPull Printと呼ぶ)。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】HTMLのページの中には、画像を直接表示するインラインイメージと外部プログラムを使って画像を表示する外部イメージがある。インラインイメージはGIFとJPEGと呼ばれる画像フォーマットが主に使用される。外部イメージは、その画像フォーマットを処理できる外部プログラムさえあればどんなフォーマットでも構わない。インラインイメージはHTMLページのなかに直接張り込む画像をいい、``タグが用いられる。外部イメージは`<A>`タグのHREF属性が用いられる。

【0006】ブラウザにおいては必要な外部プログラムを計算機に組み込むことは容易であるが、情報機器のPull Printの様に、容易にプログラムを組み込むことのできない装置がある。このような情報機器のPull Printでは画像を表示する外部イメージの処理ができないので、そのまま印刷できないで終る可能性がある。またインラインイメージのフォーマットも制限が無いので印刷処理できない可能性がある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の目的は、上記問題点である印刷できないHTMLページを減らすことである。上記目的を解決すべく、本発明にかかる画像形成装置、画像形成方法、記録媒体は主として以下の構成よりなる。

【0008】すなわち、画像形成装置はサーバ上のデー

タを特定するためのアドレス情報を指定する指定手段と、前記指定されたアドレス情報に従い、前記サーバ上のデータを取得するデータ取得手段と、前記取得したデータを解析して、印刷データの生成可否を判定する判定手段と、前記判定に基づき印刷データを生成する画像形成手段と、前記生成された印刷データを印刷するための印刷手段と、前記判定に基づき印刷データの生成ができない場合は、生成できないことを通知する通知手段とを備える。

【0009】また、画像形成装置は外部端末で指定された、サーバ上のデータを特定するためのアドレス情報を受信する受信手段と、前記受信したアドレス情報に従い、前記サーバ上のデータを取得するデータ取得手段と、前記取得したデータを解析して、印刷データの生成可否を判定する判定手段と、前記判定に基づき印刷データを生成する画像形成手段と、前記生成された印刷データを印刷するための印刷手段と、前記判定に基づき印刷データの生成ができない場合は、前記外部端末に対して通知する通知手段とを備える。

【0010】また、前記判定手段により印刷データを生成できないと判定された場合に、前記データ取得手段は外部端末から代替のアドレス情報を取得してデータを取得する。

【0011】また、前記代替のアドレス情報とは、印刷不能なデータを変換処理したデータを指定するURLである。

【0012】また、画像形成方法はサーバ上のデータを特定するためのアドレス情報を指定する指定工程と、前記指定されたアドレス情報に従い、前記サーバ上のデータを取得するデータ取得工程と、前記取得したデータを解析して、印刷データの生成可否を判定する判定工程と、前記判定に基づき印刷データを生成する画像形成工程と、前記生成された印刷データを印刷するための印刷工程と、前記判定に基づき印刷データの生成ができない場合は、生成できないことを通知する通知工程とを備える。

【0013】また、画像形成方法は外部端末で指定された、サーバ上のデータを特定するためのアドレス情報を受信する受信工程と、前記受信したアドレス情報に従い、前記サーバ上のデータを取得するデータ取得工程と、前記取得したデータを解析して、印刷データの生成可否を判定する判定工程と、前記判定に基づき印刷データを生成する画像形成工程と、前記生成された印刷データを印刷するための印刷工程と、前記判定に基づき印刷データの生成ができない場合は、前記外部端末に対して通知する通知工程とを備える。

【0014】また、前記判定工程により印刷データを生成できないと判定された場合に、前記データ取得工程は外部端末から代替のアドレス情報を取得してデータを取得する。

【0015】また、前記代替のアドレス情報とは、印刷不能なデータを変換処理したデータを指定するURLである。

【0016】また、コンピュータ読取り可能な記録媒体は、サーバ上のデータを特定するためのアドレス情報を指定する指定工程と、前記指定されたアドレス情報に従い、前記サーバ上のデータを取得するデータ取得工程と、前記取得したデータを解析して、印刷データの生成可否を判定する判定工程と、前記判定に基づき印刷データを生成する画像形成工程と、前記生成された印刷データを印刷するための印刷工程と、前記判定に基づき印刷データの生成ができない場合は、生成できないことを通知する通知工程とをコンピュータに実行させるためのプログラムを記録する。

【0017】また、コンピュータ読取り可能な記録媒体は、外部端末で指定された、サーバ上のデータを特定するためのアドレス情報を受信する受信工程と、前記受信したアドレス情報に従い、前記サーバ上のデータを取得するデータ取得工程と、前記取得したデータを解析して、印刷データの生成可否を判定する判定工程と、前記判定に基づき印刷データを生成する画像形成工程と、前記生成された印刷データを印刷するための印刷工程と、前記判定に基づき印刷データの生成ができない場合は、前記外部端末に対して通知する通知工程とをコンピュータに実行させるためのプログラムを記録する。

【0018】

【発明の実施の形態】以下に本発明に係る実施形態を詳細に説明する。

【0019】（第1の実施形態）

<システム構成>図1は、本発明の実施形態にかかる画像形成システムの構成図である。本システムの中心的役割を果たすデジタル複写機1は、画像データ等や各種プログラムを格納しておくためのハードディスク3と、ネットワークを介して外部機器と通信を行うためのネットワークインターフェース部4と、デジタル複写機1上で自機に対する動作指示を行うための操作部5と、ネットワークを介して外部機器より送られてきたプリントデータをデジタル複写機1でプリント可能なフォーマットに変換するフォーマッタ部6と、デジタル画像読み取り部（以下「リーダー」と呼ぶ）7と、その下に配置されたデジタル画像を印刷出力するデジタル画像プリント部（以下「プリンタ」と呼ぶ）8と、これら全ての構成要素を統合して協調動作させるためのコア部2とから成る。

【0020】また、ネットワークには、上記デジタル複写機1に対してURLの指定および印刷指示および指定されたURLの画像展開処理を行うためのクライアント端末9と指定されたURLの画像展開処理を行うためのアプリケーションサーバ11と、インターネットを経由してURLで指示されるWWW(Worle Wide Web)サーバ

10とが接続されている。

【0021】<コア部ブロック図>図3はコア部2内のブロック図である。コア部2は、リーダー部7とデジタルインタフェース121を介して接続され、また一方ではバスを介してハードディスク3やコンピュータインタフェース部4、操作部5、フォーマッタ部6と接続されている。

【0022】リーダー部7にて読み込まれた画像データは、I/F121を介してデータ処理部124へ転送されるとともに、リーダー部7からの制御コマンドはCPU122へ転送される。データ処理部124は画像の回転処理や変倍処理などの画像処理を行うものであり、リーダー部7からデータ処理部124へ転送された画像データは、画像データと同時に転送される制御コマンドに応じて、I/F120を介してハードディスク3、コンピュータインタフェース部4へ転送される。

【0023】また、外部クライアント9よりコンピュータインタフェース部4を介してプリント要求コマンドが送られてくると、CPU122は同時に送られてきたデータをフォーマッタ部6へ転送する。

【0024】その後、データはフォーマッタ部6で画像データに展開され、最終的にデータ処理部124に転送された後、プリンタ部8へ転送されてプリント出力される。CPU122は、メモリ123に記憶されている制御プログラム、及びリーダー部7から転送された制御コマンドに従ってこのような制御を行う。また、メモリ123はCPU122の作業領域としても使われる。

【0025】このように、コア部2はリーダー部7、ハードディスク3、コンピュータインタフェース部4、フォーマッタ部6のそれぞれの間のデータの流れを制御し、原稿画像の読み取り、画像のプリント、コンピュータとのデータの入出力などの機能を複合させた処理を行うことが可能である。

【0026】<ネットワークインタフェース部のプログラム構成>図4はネットワークインタフェース部4のプログラム構成を説明する図である。

【0027】405のIP(Internet Protocol)は発信ホストから宛先ホストへルータ等の中継ノードと連携しながらメッセージを送り届けるサービスを提供するインターネットのプロトコル階層である。メッセージを送り届けるのに一番重要な情報は発信、宛先のアドレスであり、IPプロトコルにより管理される。メッセージをアドレス情報に従ってインターネットシステム中をどのような経路で宛先ホストまで届けるかというルーティングはIP層で行う。

【0028】404のTCP(Transmission Control Protocol)、UDP(User Datagram Protocol)はトランスポート階層であり発信アプリケーションプロセスから受信アプリケーションプロセスにメッセージを送り届けるサービスを提供する階層である。TCPはコネクション

型サービスであり、通信の高度な信頼性を保証するが、UDPはコネクションレス型のサービスである為、信頼性の保証は行わない。

【0029】401はアプリケーション階層のプロトコルであり、リモートログインサービスであるTELNET、ファイル転送サービスであるFTP、ネットワーク管理プロトコルであるSNMP、プリンタ印刷用のサーバプロトコルであるLPDなどが存在する。

【0030】またアプリケーションにはWWWサーバのデータ取得するHTTPクライアント403、取得したHTML形式のデータ及び画像データを用紙上に印刷するためのデータフォーマットに変換するHTML Parser402が存在する。

【0031】<Web Pull Printの説明>本実施形態において、デジタル複写機1が能動的に外部WWWサーバにアクセスし、WWWサーバ内のHTMLデータを取得してから自らの複写機で印刷を行う機能をWeb Pull Printと呼ぶ。ユーザがデジタル複写機1に対してWeb Pull Printを要求する方法には、次の2つの方法が存在する。1つは、外部クライアント9上で動作している専用プログラム（以下「プリントユーティリティ」と呼ぶ）を使用して行う方法であり、もう1つはデジタル複写機1の操作部5を使用して行う方法である。

【0032】<プリントユーティリティを使用する場合>先ず、外部クライアント9上のプリントユーティリティを使用したWeb Pull Printについて説明する。

【0033】ユーザは、プリントユーティリティを用いてWeb Pull Printに関する各種設定を行い、後述するパケットを使用してその設定内容をデジタル複写機1に送信することができる。一方、このパケットを受信したデジタル複写機1は、パケットの内容を解析し、その指示内容に従ってWeb Pull Print動作を開始する。

【0034】また、デジタル複写機1は、プリントユーティリティから受けた複数のWeb Pull Print要求をジョブという形でスプールする機能を有している。そして、プリントユーティリティは、後述するパケットを使用してデジタル複写機1と通信を行い、内部にスプールされているジョブに関する情報を取得したり、または特定のジョブを削除することができる。ここで、図38は、ユーザがプリントユーティリティを用いて設定できる項目の一覧である。

【0035】図5～図11は、プリントユーティリティの操作画面である。クライアント9上でプリントユーティリティが起動されると、先ず図5の操作画面が表示される。図38に列記された項目(6)～(38)の設定を行う場合、本操作画面上の“Print Setup”ボタン(601)を押下げることで図6の操作画面が新たに表示される。更にこの操作画面上部のタグを押下げることで、図7～図9の操作画面へ移動することができる。図6～図9の操作画面で“OK”(606)／“Cancel”(607)

ボタンを押下げることで、図5の操作画面へ戻ることができる。

【0036】また、図5の操作画面右上の“Bookmark”ボタン(602)を押下げることで図10のブックマーク画面が新たに表示される。ブックマークとは、ホームページのURLとそのタイトルをリストにしたもので、既に登録されたブックマークが存在する場合、本画面上にそのリストの内容が表示される。リスト内からURLを指定する場合は、目的のURLを選択して反転表示させた状態で“OK”ボタン(606)を押下げることで、図5の操作画面上の入力(501、502)にタイトルとURLが反映される。

【0037】新たにタイトルとURLを追加する場合は、図5の操作画面上の501、502にタイトルとURLをそれぞれ入力した後、“Add Bookmark”ボタン(605)を押下げることで上述のリストにそれらが追加される。

【0038】ユーザは、クライアント9で上述の方法により図5～図9の各操作画面を開き、必要な項目を設定できる。そして全ての設定が終了した後に図5の操作画面“Print”ボタン(604)を押下げると、プリントユーティリティはデジタル複写機1に対して設定内容を送信する。

【0039】更に、図5の操作画面上で“Monitor”ボタン(603)を押下げると、図11の操作画面が表示される。この際、プリントユーティリティはデジタル複写機1と通信を行い、デジタル複写機1内にスプールされているジョブに関する情報を取得して操作画面上に表示する(図11)。ユーザは、この表示内容を参照することで、スプールされているジョブの処理経過を把握することができる。

【0040】また、ユーザはスプールされているジョブを削除することもできる。この場合、ユーザは操作画面上に表示されているジョブ情報の中から削除したいジョブを選択して反転表示させ、“Delete”ボタン(608)を押下げる。するとプリントユーティリティは、指定されたジョブのジョブ番号を含んだ削除要求をデジタル複写機1に対して送信し、この削除要求を受信したデジタル複写機1は、スプールしているジョブの中からジョブ番号が一致するものを削除する。

【0041】またURLのアクセスの確認のためにURLが表示され、“ConfirmACCESS”ボタン(不図示)を押すとデジタル複写機1はそのURLにアクセスにいきプリントを行う。“NotACCESS”ボタン(不図示)を押すとデジタル複写機1はそのURLにアクセスに行かず、次のURLの処理を行う。

【0042】<HTML Parser・HTTPクライアントによる処理>図22から図27はHTML Parser402、HTTPクライアント403等のプログラムを使いWWWサーバのホームページを印刷するフローチャートである。以下、このフローチャートを用いて全体的な

処理の流れを説明する。

【0043】クライアント9上のプリントユーティリティとデジタル複写機1とは、TCP/IPの上位プロトコルであるLPRプロトコルを使用して通信を行っている。デジタル複写機1のネットワークインタフェース部4ではLPD(Line Printer Daemon)が動作しており、プリントユーティリティからのWeb Pull Print要求/ジョブ情報要求/ジョブ削除要求は、それぞれLPRコマンド/LPQコマンド/LPRMコマンドとしてLPDが受け取る(S501、S502)。

【0044】この際、プリントユーティリティにて設定した各パラメータは、LPRコマンドパケット内のデータファイルの中に文字列データとして格納されてLPDに送られる。図39はこのデータファイルの一例である。図からも分かるように、文字列データは「START_OF_NETRETRIEVER_PARAMETERS」で始まり、「END_OF_NETRETRIEVER_PARAMETERS」で終る。

【0045】各パラメータは「パラメータ名=値」の形式で記述されている。(図中の右側の番号は、前述したプリントユーティリティの設定項目の内容説明における通し番号と対応付けるためのものであり、実際のデータファイルには記述されない。)

但し、プリントユーティリティにて設定したパラメータの中で「印刷文書タイトル」「ユーザ名」だけはLPRコマンドパケット内のコントロールファイルの中に格納される。図12はこのコントロールファイルの一例である。

【0046】LPRコマンドパケットとしてネットワーク上で通信されるデータは、印刷に必要な設定パラメータのみであるため、従来例のようにホームページデータを印刷可能なフォーマットに変換したデータをネットワークに流す場合と比較して、そのデータ量は極めて少なくて済む。

【0047】一方、コア部2ではLPDからの要求コマンドを受け取るためのコマンド受け取り処理が常時動作しており、LPDはプリントユーティリティからのLPRコマンド/LPQコマンド/LPRMコマンドを図13に示すフォーマットへ変換してコマンド受け取り処理へ送る。このフォーマットの先頭には、コマンド種別(LPR/LPQ/LPRM)を表す識別子が付加されており、コマンド受け取り処理はその識別子を参照してコマンド種別を判断し、それぞれのフォーマットに合わせてコマンドの中身を解析する(S502)。

【0048】尚、要求コマンドは後述するスケジュールジョブ処理からも発行される(S503)。以上がプリントユーティリティを使用してWeb Pull Printを要求する方法についての説明である。

【0049】<操作部からのWeb Pull Printの要求>次に、デジタル複写機1の操作部5を使用してWeb Pull

Printを要求する方法について説明する。

【0050】図16から図21はWeb Pull Printモードボタン304を押すことにより表示されるWeb Pull Printモードの画面である。

【0051】図16のウィンドウ300には、現在Web Pull Printプリントモードであることが表示されており、A4用紙サイズ/拡大率100%/1部印刷であることを表示している。URLボタン331上には、アクセスするWWWサーバのドメイン名、取得するHTML形式のデータのファイル名を表示している。このボタンを押すことにより図示していないアルファベットキーボードが表示され文字列を入力することができる。

【0052】印刷時刻ボタン332は、Web Pull Printを開始する日付、時間等を設定するウィンドウ(図17)を開くためのボタンである。

【0053】ウィンドウ内で設定するパラメータの内容は図9のそれと同様であるため、詳しい説明は割愛する。BOOK MARKキー334(図16)を押下げると図18のBOOKMARKウィンドウが表示される。時刻指定リストボタン335を押下げると図19の時刻指定リストウィンドウが表示される。待機ジョブリストキー336を押下げると図20の待機ジョブリストウィンドウが表示される。

【0054】ログボタン337(図16)を押下げると図21のログリストウィンドウが表示される。詳細設定ボタン338は、Web Pull Printに関する詳細なパラメータをセットするためのメニューウィンドウを表示するキーである。このウィンドウ内で設定されるパラメータは、図38のリストから印刷用紙サイズ/両面印刷/ソーター/URL/スケジュール印刷設定/曜日指定/日付指定/時刻指定/間隔指定を除いた全てのものである。

【0055】図21のログリストウィンドウには、各ジョブの実行結果が表示されている。実行時刻の新しいものから順番に表示され、画面に表示できる最大数を超えた場合は古いものから自動的にリストから削除される。表示内容はURL393、日付394、時間395、結果表示396である(図21)。

【0056】URL393はアクセスしたWWWサーバのURLであり、日付394、時間395はWWWサーバにアクセスした日付、時刻である。WWWサーバへのアクセス、及び印刷が正常に行われたジョブ388、391、392の結果は結果表示396に“正常終了”として表示され、ユーザがリセットキーにより印刷を中断したジョブ389の結果は結果表示欄396に“リセット終了”と表示され、ネットワークやWWWサーバの状態等により正常に印刷できなかったジョブ390の結果は結果表示396に“エラー終了”として表示される。

【0057】上述したWeb Pull Printに関する必要なパラメータを各設定ウィンドウにおいて設定した後、最終

的に図16のスタートボタン319を押すと、操作部5からコマンド受け取り処理に関してWeb Pull Print要求コマンドが発行される。以上が操作部5を使用してWeb Pull Printを要求する方法についての説明である。

【0058】図22において、操作部5からのプリント指示命令、スケジュールジョブ処理からのプリント指示命令は、クライアント9からのプリント指示命令と同一データフォーマット(図13参照)であるため、コマンド受け取り処理(S504)はこれら3カ所(S500、501、503)からのプリント要求指示命令を統一的に扱うことができる。クライアント9、及び操作部5からはプリント指示命令の他にジョブの問い合わせ命令やスケジュールジョブの削除命令、即時ジョブの削除命令が発行される。

【0059】図22において、URLアクセス処理(S505)はWWWサーバからホームページのデータであるHTMLデータ、画像データ等を取得し画像データを作成するように動作する。

【0060】URLアクセス処理(S505)の動作終了後、ステップS506においてキャンセルフラグが立っているか否かを確認する。もしキャンセルフラグが立っていた場合は印刷中止処理を実行し(S510)、中止したジョブの発行元に対してプリントをキャンセルした旨のメッセージを送信して(S511)終了する(S512)。

【0061】キャンセルフラグが立っていない場合は、作成した画像をコア部2へ送信(S509)する。画像を受け取ったコア部2はプリンタ部8へ画像を転送し、カセット204あるいは205(図2)に収納されている用紙に印刷を行ってWeb Pull Printの実行を完了する。

【0062】図23はコマンド受け取り処理(図22のS504)を詳細に説明するためのフローチャートである。コア部2がコマンドを受け取ると(S504)、先ずそれがジョブの問い合わせコマンドであるか否か判断し(S520)、ジョブの問い合わせコマンドである場合ジョブリストの取得を行う(S521)。

【0063】続いて、コマンドを送信してきた宛先に対して取得したジョブリストをメッセージとして送信する(S524)。この際、コマンド送信元がプリントユーティリティであった場合、プリントユーティリティの操作画面(図11)上に受け取ったデータを表示する。

【0064】受け取ったコマンドがジョブの問い合わせコマンドでない場合(S520-No)、続いてスケジュールジョブの削除コマンドであるか否かを判断する(S522)。スケジュールジョブの削除コマンドである場合、指定されたジョブ番号に対応するジョブ情報をスケジュールリストから削除(S523)し、削除後のスケジュールリストをメッセージとしてコマンドを送信してきた宛先に送信する(S524)。

【0065】受け取ったコマンドがスケジュールジョブの削除コマンドでない場合、即時ジョブの削除コマンドであるか否かを判断する(S525)。即時ジョブの削除コマンドである場合(S522-No、S525-Yes)、指定されたジョブがHTTPクライアントあるいはHTML Parserで実行中であるか否かを判断し(S526)、実行中でない場合は指定されたジョブ番号に対応するジョブ情報を即時ジョブリストから削除する(S527)。続いて、コマンドを送信してきた宛先に対して削除後のジョブリストをメッセージとして送信する(S524)。また、削除すべきジョブがHTTPクライアントあるいはHTML Parserで実行中である場合は、キャンセルフラグを立てて処理を終了する(S529)。

【0066】受け取ったコマンドが即時ジョブ削除コマンドでない場合(S525-No)、即時ジョブプリントコマンドであるか否かを判断する(S528)。即時ジョブプリントコマンドでない場合はスケジュールジョブのプリントコマンドであるため、このジョブをスケジュールジョブリストに登録して(S530)終了する(S531)。即時ジョブプリントコマンドである場合は、S504のHTTPクライアントに処理が移る。HTTPクライアント、HTML Parserは1度に複数のジョブを並列的に処理することは行わず、既に別のジョブ処理が動作中である場合このジョブは即時ジョブリストに登録され、処理が終わり次第実行される。

【0067】図24はスケジュールジョブの処理シーケンスを詳細に示すフローチャートである。S540のスケジュールジョブ処理は毎分1回定期的に起動される。S541にてスケジュールジョブリスト内にスケジュールジョブが存在するか否かをチェックし、存在する場合は、現在の日付/時刻がリストの先頭ジョブの指定開始日付/時刻に達しているか否かをチェックする(S542)。達している場合はジョブのスケジュール印刷モードを即時モードに変更してコマンド受け取り処理(S502)にプリント指示コマンドを送信し(S543)、達していない場合はそのまま終了する(S545)。

【0068】コマンド受け取り処理S502に送信されたコマンドは即時ジョブとして処理されてURLアクセス処理(S504)に渡され、それ以降は前述と同様の処理が行われる。プリント指示コマンドの送信後、コア部はプリント指示されたジョブの次のWeb Pull Print開始日時を決定し、再度ジョブをスケジュールジョブリストへ登録する(S544)。そして再び現在の日付/時刻がリストの先頭ジョブの指定開始日付/時刻に達しているか否かをチェックする(S542)。このようにS542からS544の処理を繰り返すことで、実行時刻に達した全てのスケジュールジョブを確実に実行する。

【0069】図25はURLアクセス処理を詳細に説明するフローチャートである。

【0070】URLアクセス処理S600においてURLがセットされ(S601)、HTMLパーサS602によりWebサーバ上のURLにアクセスする。HTMLパーサS602の処理は後述する。URLのテキスト、画像をワークエリアA(不図示)に取込む、ジェネレータS603はワークエリアAに取込まれたテキスト、画像をフォーマットに編集して出力する。続いてフォーマット処理S604でデータがラスタイズされ、データ処理&プリントを行うステップS605でラスタイズされたデータが印刷出力される。ハイパーリンクされたURLがある場合には、次のリンクURLにアクセスする。

【0071】図26はHTMLパーサの処理を説明するフローチャートである。

【0072】HTMLパーサS602(図25)は指示されたURL中を順次調べてワークエリアAに画像データとして展開を行う。S701でURLのファイルタイプが処理可能であることをチェックすると(S701-Yes)、ステップS702でURLにHTTPでアクセスを行う。ステップS703でリンクされたファイルタイプが画像(.gifやjpg)のURLは、印刷できるようにワークエリアAに書き出す。

【0073】S708でHTMLファイルがTagの処理を施しワークAに画像データとして展開を行う。

【0074】S709でHTMLのページ中でHREF="URL"やSRC="URL"のように他のURLにハイパーリンクされている情報は、リンクレベルが指定されている範囲で次のアクセスのためにワークエリアB(不図示)に吐き出される。S717で1ページのURLのHTMLデータと画像データがすべてそろそろと終了する。

【0075】S701で解釈できないファイルタイプを検出すると、クライアント9からのLPQコマンドを待ち、S711で処理できないURLを図32の(a)LPQコマンド応答フォーマットでクライアントに回答する。クライアントからS712で図32の(b)LPRコマンドで代替URLを指示されると、S715で代替URLをセットする。S713で代替URLが受け取れない、またはS714で代替URLでない場合にはS716で印刷不可能マークをワークエリアAにセットする。

【0076】図27はクライアント9での処理を説明するフローチャートである。

【0077】S720でクライアント9は定期的に図13の(b)LPQコマンドを送出し、プリント状況を確認する。S723で図32の(a)LPQコマンドの応答に従い、S724でURLの印刷処理のメッセージを受信すると、S725でURLの内容がPCで処理可能かチェックされる。

【0078】クライアント9でURLの印刷処理問題が

解決できる場合には、S726でクライアント9は問題のURLにアクセスを行い、S727でURLを解釈して画像に展開したファイルを作成後、そのファイルを代替URLとして、S729で図32の(b)LPRコマンドでURL代替指示が行われる。

【0079】URLの印刷処理がクライアント9で解決できない場合にはS730でLPRコマンドで処理不能の指示が行われる。S730で展開されたファイルはデジタル複写機からHTTPプロトコルの指示で送信される。

【0080】WWWサーバからデータを取得して印刷する際、そのリンクされたURLのデータが印刷可能か否かの判定が行われ、印刷不可能な場合には外部端末側でデータ変換処理を行い、その処理結果を代替URLとして指定することにより、画像形成装置だけでは通常は印刷できないデータを、外部端末を使用してデータ変換し印刷可能とする。

【0081】(第2の実施形態)第2の実施形態として、他のプロトコルftpを使用したURLアクセス確認処理を説明する。

【0082】図28に示すようにHTMLパーサの処理を説明する。

【0083】HTMLパーサS602(図25のS602)は指示されたURL中を順次調べてワークエリアAに画像データとして展開を行う。S801でURLが処理可能であることをチェックすると、S802でURLにHTTPでアクセスを行う。S803でリンクされたファイルタイプが画像(.gifやjpg)のURLの場合には印刷できるようにワークエリアAに吐き出される。S808でHTMLファイルはTagの処理をされてワークAに画像データとして展開を行う。

【0084】ステップS809でほかのURLにハイパーリンクされている情報は、リンクレベルが指定されている範囲で次のアクセスのためにワークエリアBに吐き出される。S817で1ページのURLのHTMLデータと画像データがすべてそろそろと終了する。

【0085】S801で解釈できないファイルタイプを検出すると、クライアント9に処理できないURLをftpで送信する。ftpのURL通知フォーマットを図35に示す。クライアント9からS812でftpで代替URLを指示されると、S815で代替URLをセットする。ftpの代替URLフォーマットを図36に示す。

【0086】S813で代替URLが受け取れない、またはS814で代替URLでない場合にはS816で印刷不可能マークをワークエリアAにセットする。

【0087】図29に示すフローチャートで、クライアント9での処理を説明する。

【0088】S820でクライアント9は定期的にftpをチェックし、プリント状況を確認する。S824で

URLの印刷処理できないURLを示す図36のURL通知フォーマットをftp受信すると、S825で問題のURLの内容がPCで処理可能かチェックされる。

【0089】クライアント9でURLの印刷処理問題が解決できる場合には、S826でクライアント9は問題のURLにアクセスを行い、S827でURLを解釈して画像に展開したファイルを作成後、そのファイルを代替URLとしてS829でftpでURL代替指示が行われる。ftpの代替URLフォーマットを図36に示す。URLの印刷処理問題がクライアント9で解決できない場合にはステップS831でftpで図36の代替URLフォーマットで処理不能の指示が行われる。ステップS830で展開されたファイルはデジタル複写機からHTTPプロトコルの指示で送信される。

【0090】(第3の実施形態)第3の実施形態として、あらかじめ決められたアプリケーションサーバ11からftpで代替URLデータの受信を行う実施形態を示す。

【0091】図30に示すフローチャートで、HTMLパーサの処理を説明する。

【0092】HTMLパーサS602は指示されたURL中を順次調べてワークAに画像データとして展開を行う。S901でURLが処理可能であることをチェックすると、S902でURLにHTTPでアクセスを行う。S903でリンクされたファイルタイプが画像(.gifや.jpg)のURLの場合には印刷できるようにワークエリアAに吐き出される。S908でHTMLファイルはTagの処理をされてワークAに画像データとして展開を行う。S909でほかのURLにハイパーリンクされている情報は、リンクレベルが指定されている範囲で次のアクセスのためにワークエリアBに吐き出される。S917で1ページのURLのHTMLデータと画像データがすべてそろそろと終了する。

【0093】S901で解釈できないファイルタイプを検出すると、あらかじめ決められているアプリケーションサーバ11に処理できないURLをftpで送信する。ftpのURL通知フォーマットを図35に示す。アプリケーションサーバ11からS912でftpで代替URLを指示されると、S915で代替URLデータをワークAに格納する。ftpの代替URLフォーマットを図36に示す。

【0094】S913で代替URLが受け取れないまたはS914で代替URLでない場合にはS916で印刷不可能マークをワークAにセットする。

【0095】図31に示すフローチャートで、アプリケーションサーバ11での処理を説明する。S920でアプリケーションサーバ11は定期的にftpをチェックし、プリント状況を確認する。S924でURLの印刷処理におけるftpのURL通知フォーマット(図35)を受信すると、ステップS925で問題のURLの

内容がPCで処理可能かチェックされる。

【0096】アプリケーションサーバ11でURLの印刷処理が解決できる場合には、ステップS926でアプリケーションサーバ11は問題のURLにアクセスを行い、ステップS927でURLを解釈して画像に展開したファイルを作成後、そのファイルを代替URLとして(URLデータフォーマット(図37))、URLデータが送信される。

【0097】URLの印刷処理がアプリケーションサーバ11で解決できない場合には(S925-No)、ステップS930で処理不能の識別がURLデータフォーマット(図37)中に指示される。

【0098】(第4の実施形態)第4の実施形態として、操作部5でアプリケーションサーバを指定してから、ftpでの代替URLデータの受信を行う実施形態を示す。

【0099】図33に示すようにHTMLパーサの処理を説明する。

【0100】HTMLパーサS602(図25)は指示されたURL中を順次調べてワークエリアAに画像データとして展開を行う。

【0101】ステップS951でURLが処理可能であることをチェックすると、ステップS952でURLにHTTPでアクセスを行う。S953でリンクされたファイルタイプが画像(.gifや.jpg)のURLの場合には印刷できるようにワークエリアAに吐き出される。

【0102】ステップS958でHTMLファイルはTagの処理をされてワークAに画像データとして展開を行う。S959でほかのURLにハイパーリンクされている情報は、リンクレベルが指定されている範囲で次のアクセスのためにワークエリアBに吐き出される。S967で1ページのURLのHTMLデータと画像データがすべてそろそろと終了する。

【0103】S951で解釈できないファイルタイプを検出すると、URL情報表示画面を操作部5に表示する(図34)。URL情報表示画面において処理できないURL458を表示し、ユーザ457に処理方法を入力させることが可能である。本例では「URL01、tif」が処理できないことを表示している。ユーザは処理の指定として印刷不可マークの印刷460、無視461、アプリケーションサーバの指定462が選択できる。本例ではアプリケーションサーバ11が指定された場合について記述する。サーバ名463が指定されると処理できないURLを指定されたアプリケーションサーバ11にftpで送信する。ftpのURL通知フォーマットを図35に示す。アプリケーションサーバ11からステップS962でftpで代替URLを指示されると、S965で代替URLデータをワークAに格納する。ftpの代替URLフォーマットを図36に示す。

【0104】ステップS963で代替URLが受け取れ

ない、またはステップS964で代替URLでない場合にはS966で印刷不可能マークをワークエリアAにセットする。ftpのURL通知フォーマットを図35に示す。アプリケーションサーバ11からステップS962で図37のURLのデータを指示されると、ftp受信したデータをワークエリアAに格納する。ステップS963で図37のURLデータが受け取れないまたはステップS964で代替URLデータでない場合には印刷不可能マークをワークエリアAにセットする。

【0105】アプリケーションサーバ11の処理は図31の処理と同じなので省略する。

【0106】尚、本実施形態ではネットワークの通信プロトコルにLPDとTCP/IPを用いて説明したが、IPX/SPX、Apple Talk等の通信プロトコルを用いても同様の効果が得られる。また、クライアント9やアプリケーションサーバ11とデジタル複写機1間の通信プロトコルにLPR/LPDを用いて説明したが、HTTP、FTP等の通信プロトコルを用いても同様の効果が得られる。

【0107】また、クライアント9やアプリケーションサーバ11とデジタル複写機1間の通信をLANで行っていたがローカル接続としてP1284、SCSI、USB等の接続で行うことも同様の効果が得られる。また、デジタル複写機の操作パネルに表示を行い、ユーザに処理の指示をさせることも同様の効果が得られる。

【0108】WWWサーバからデータを取得して印刷する際、そのリンクされたURLのデータが印刷可能か否かの判定が行われ、印刷不可能な場合には外部端末側やアプリケーションサーバ側でデータ変換処理を行い、その処理結果を代替URLとして指定することにより、画像形成装置だけでは通常は印刷できないデータを、外部端末やアプリケーションサーバを使用してデータ変換し印刷可能とする。

【0109】

【他の実施形態】なお、本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インタフェイス機器、リーダ、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

【0110】また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記録媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記録媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【0111】この場合、記録媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記録した記録媒体は本発明を構成することになる。

【0112】プログラムコードを供給するための記録媒体としては、例えば、フロッピディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROMなどを用いることができる。

【0113】また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0114】さらに、記録媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0115】本発明を上記記録媒体に適用する場合、その記録媒体には、先に説明したフローチャートに対応するプログラムコードを格納することになるが、簡単に説明すると、図40のメモリマップ例に示す各モジュールを記録媒体に格納することになる。すなわち、少なくとも「アドレス指定モジュール4010」「データ取得モジュール4020」および「判定モジュール4030」「画像形成モジュール4040」「印刷モジュール4050」「通知モジュール4060」の各モジュールのプログラムコードを記録媒体に格納すればよい。

【0116】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、WWWサーバからデータを取得して印刷する際、そのリンクされたURLのデータが印刷可能か否かの判定が行われ、印刷不可能な場合には外部端末側又はアプリケーションサーバ側でデータ変換処理を行い、その処理結果を代替URLとして指定することにより、画像形成装置だけでは通常は印刷できないデータを、外部端末やアプリケーションサーバを使用してデータ変換し印刷可能とする。

【0117】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態における画像形成装置の構成図である。

【図2】リーダ部及びプリンタ部の断面図である。

【図3】コア部のブロック図である。

【図4】ネットワークインタフェース内のソフトウェア構成を表す図である。

【図5】クライアントの操作画面でトップウィンドウを表す図である。

【図6】クライアントの操作画面でHTML Print Pot
ionウィンドウを表す図である。

【図7】クライアントの操作画面でHTML Print Sty
leウィンドウを表す図である。

【図8】クライアントの操作画面でPost Script Option
ウィンドウを表す図である。

【図9】クライアントの操作画面でScheduleウィンドウ
を表す図である。

【図10】クライアントの操作画面でBook Markウィン
ドウを表す図である。

【図11】クライアントの操作画面でMonitorウィン
ドウを表す図である。

【図12】コントロールファイルの一例を表す図であ
る。

【図13】(a)はLPR、(b)はLPQ、(c)はLP
RMコマンドパケットフォーマットを示す図である。

【図14】コピーモード時の操作部を表す図である。

【図15】操作部上の用紙選択/ソーター選択画面を表
す図である。

【図16】Web Pull Printモード時の操作部を表す図で
ある。

【図17】操作部の印刷時刻指定画面を表す図である。

【図18】操作部のBook Mark画面を表す図である。

【図19】操作部の時刻指定リスト画面を表す図であ
る。

【図20】操作部上の待機ジョブリスト画面を表す図で
ある。

【図21】操作部のログリスト画面を表す図である。

【図22】システム全体の動作処理を示すフローチャ
ートである。

【図23】コマンド受け取り処理を示すフローチャ
ートである。

【図24】スケジュールジョブ処理を示すフローチャ
ートである。

【図25】URLアクセス処理を示すフローチャートで
ある。

【図26】HTMLパーサ処理を示すフローチャートで
ある。

* 【図27】クライアントのプリント処理を示すフロー
チャートである。

【図28】第2の実施形態におけるHTMLパーサ処理
を示すフローチャートである。

【図29】第2の実施形態におけるクライアントのプリ
ント確認処理を示すフローチャートである。

【図30】第3の実施形態におけるHTMLパーサ処理
を示すフローチャートである。

【図31】第3の実施形態におけるアプリケーションサ
ーバのプリント処理を示すフローチャートである。

【図32】(a)はLPQ、(b)はLPRコマンドパケッ
トフォーマットを表す図である。

【図33】第4の実施形態におけるHTMLパーサ処理
を示すフローチャートである。

【図34】URL情報表示画面を操作部に表示した状態
を示す図である。

【図35】ftp URL通知フォーマットを表す図であ
る。

【図36】ftp 代替URLフォーマットを表す図であ
る。

【図37】ftp URLデータフォーマットを表す図
である。

【図38】クライアントから指定可能な項目一覧であ
る。

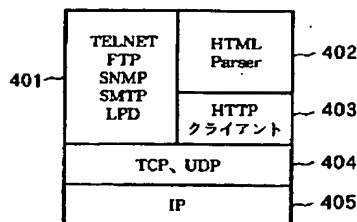
【図39】データファイルの一例である。

【図40】記録媒体のメモリマップを示す図である。

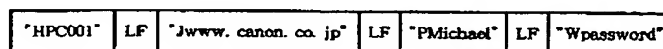
【符号の説明】

- 1 デジタル複写機
- 2 コア部
- 3 ハードディスク
- 4 ネットワークインタフェース
- 5 操作部
- 6 フォーマッタ部
- 7 リーダ部
- 8 プリンタ部
- 9 クライアント
- 10 WWWサーバ
- * 11 アプリケーションサーバ

【図4】

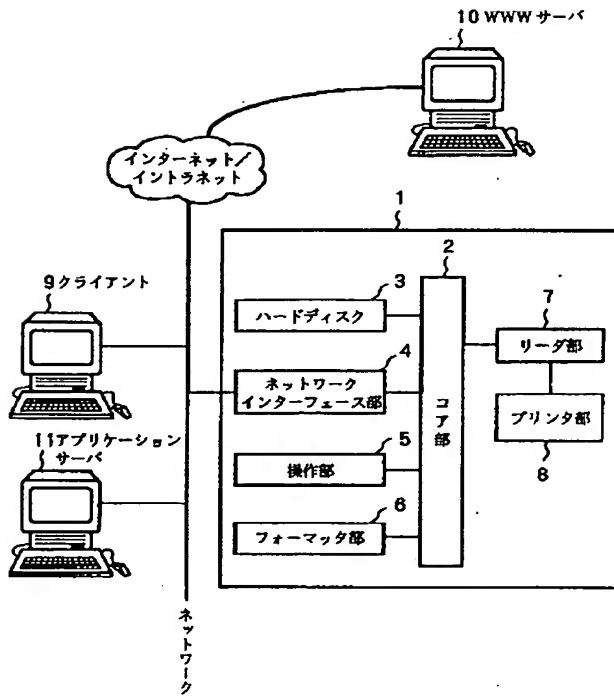


【図12】

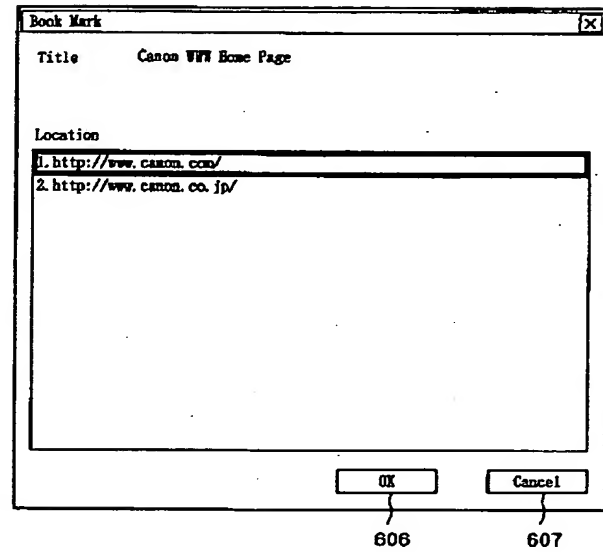


H - Host name
J - Job name
P - User name
W - Password

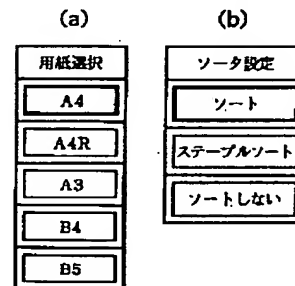
【図1】



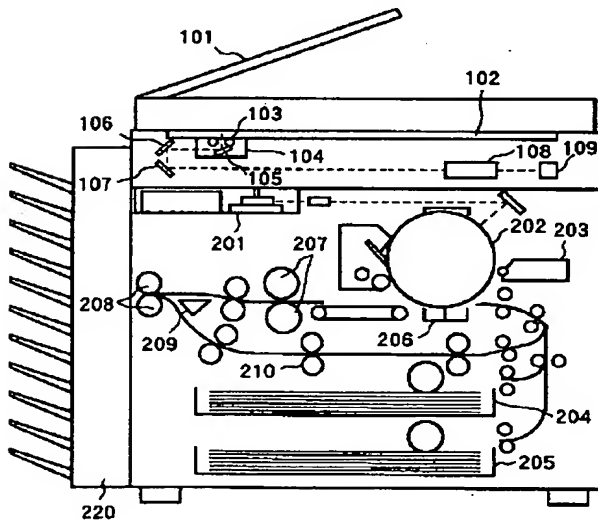
【図10】



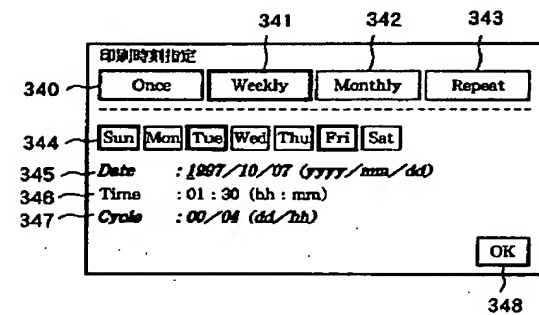
【図15】



【図2】



【図17】

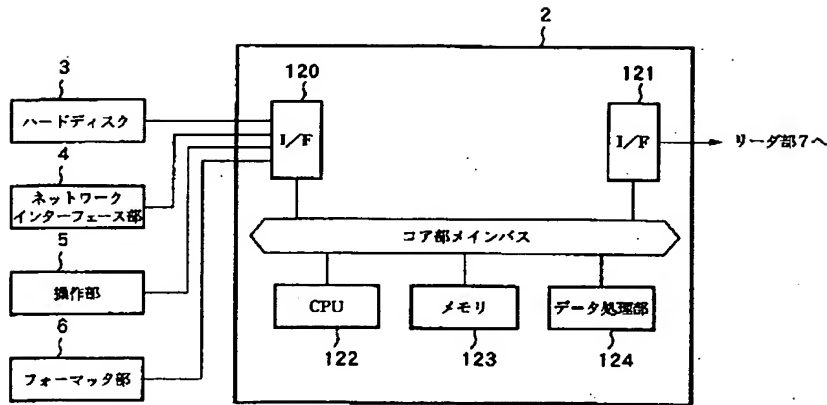


【図35】

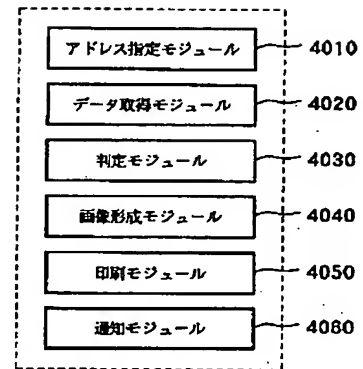
ftp URL 通知フォーマット

コマンド識別子	03h	URL識別	SP (20h)	URL名	LP (0Ah)
---------	-----	-------	----------	------	----------

【図3】



【図40】



【図5】

HTML Print

Printer Location Bookmark

Document Title: Canon WWW Home Page Bookmark

Document Location (URL): http://www.canon.com/

Printer

Printer Address: GP200-01 Print Setup

User Name: Michael

Password: ***** New Setup

Option File: Setting1

Link Level: 0

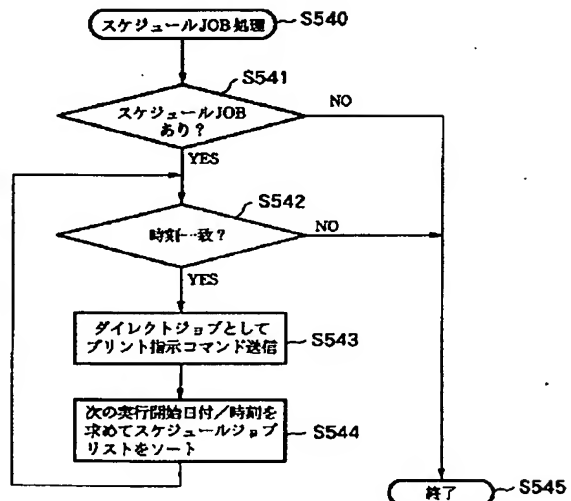
Print Monitor Add Bookmark Cancel

【図11】

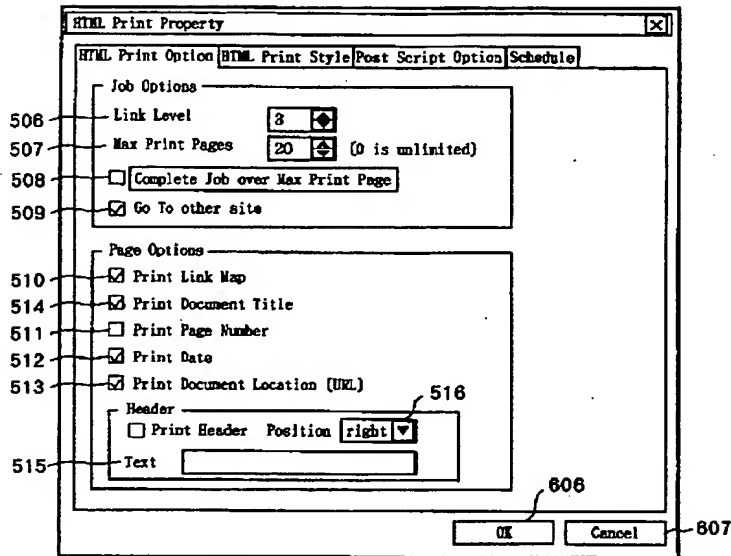
Owner	Host	Job No.	Job Name	Schedule
Michael	PC001	1	www.canon.co.jp	
Paul	PC123	2	www.canon.com	Weekly
Michael	PC001	3	www.cis.com	Monthly
Paul	PC123	4	www.canon.co.jp	

Delete Close

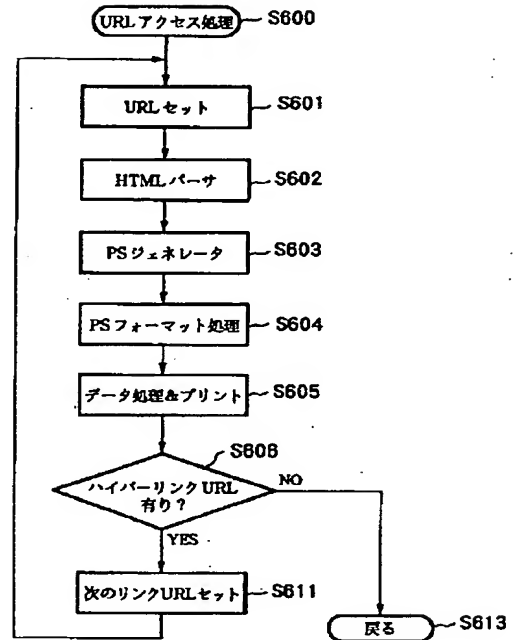
【図24】



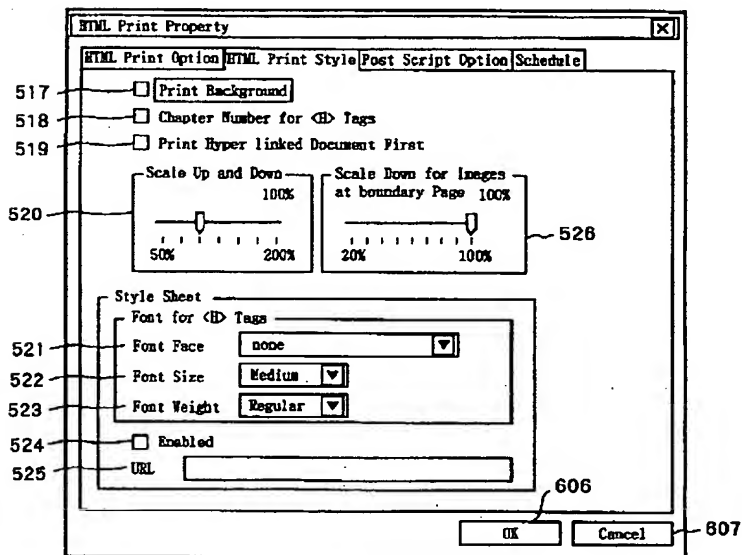
【図6】



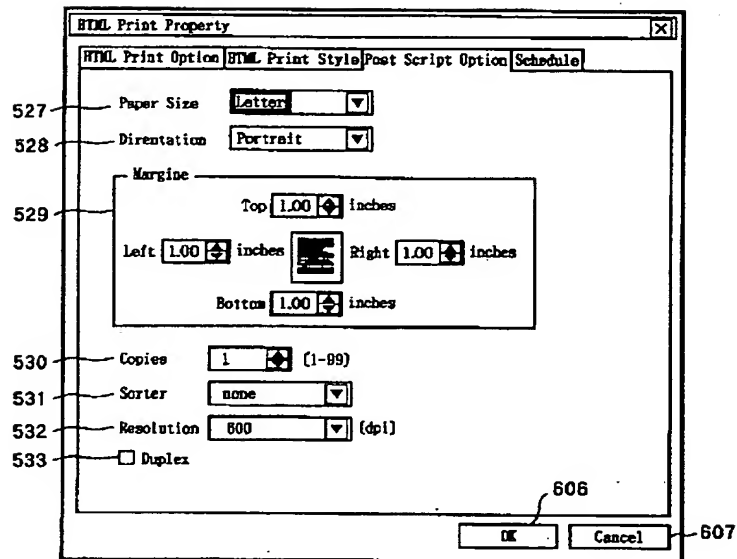
【図25】



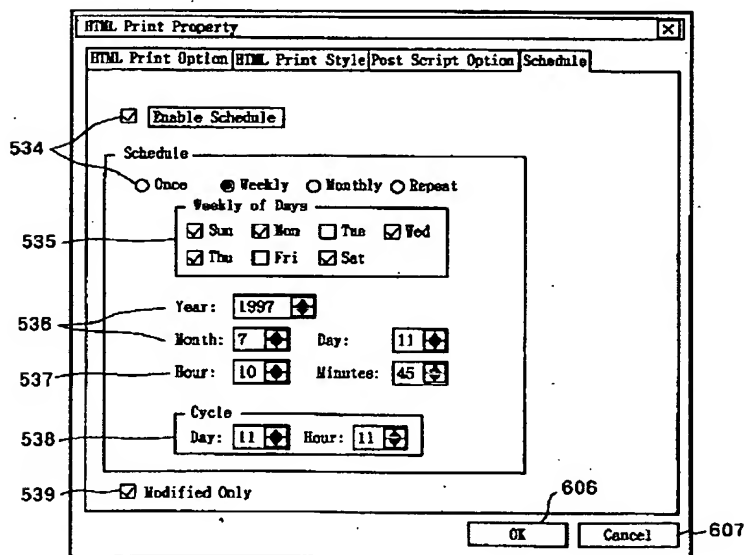
【図7】



【図8】



【図9】



【図13】

(a) LPR コマンドフォーマット

コマンド識別子 (LPR)	03h	データファイル レンジス	SP (20h)	データ ファイル名	LF (0Ah)	02h	コントロール ファイル レンジス	SP (20h)	コントロール ファイル名	データ ファイル	コントロール ファイル
------------------	-----	-----------------	-------------	--------------	-------------	-----	------------------------	-------------	-----------------	-------------	----------------

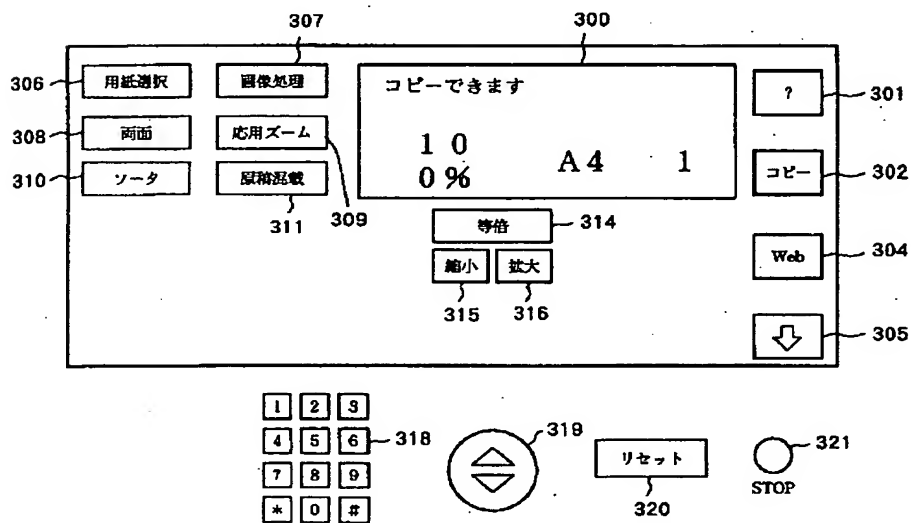
(b) LPQ コマンドフォーマット

コマンド識別子 (LPQ)	03h	プリンタキュー名	SP (20h)	ジョブ番号リスト	LF (0Ah)
------------------	-----	----------	-------------	----------	-------------

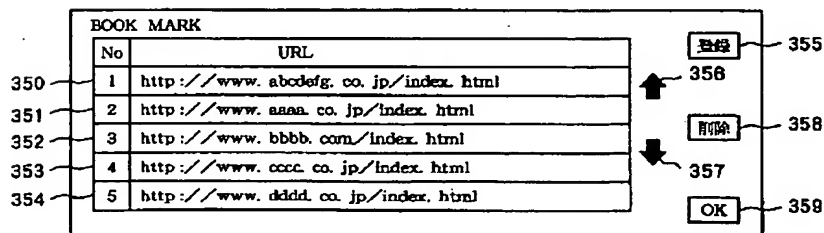
(c) LPRM コマンドフォーマット

コマンド識別子 (LPRM)	05h	プリンタキュー名	SP (20h)	ユーザ名	SP (20h)	パスワード	SP (20h)	ジョブ番号リスト	LF (0Ah)
-------------------	-----	----------	-------------	------	-------------	-------	-------------	----------	-------------

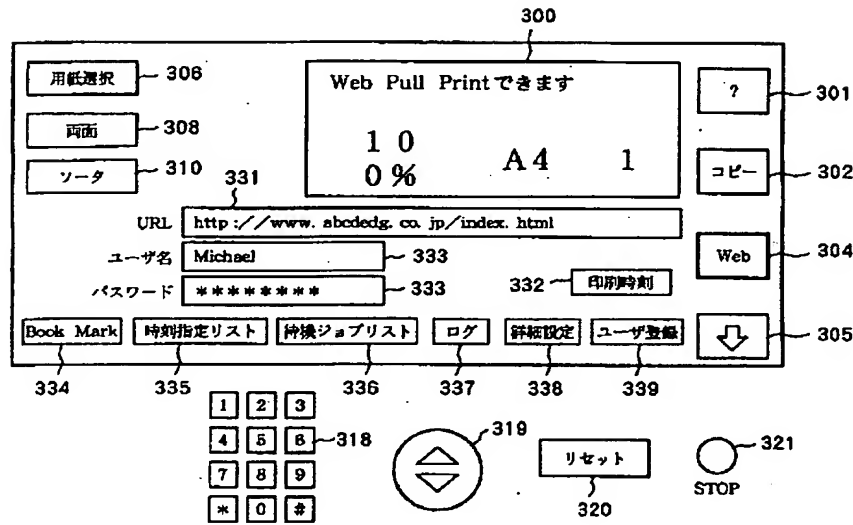
【図14】



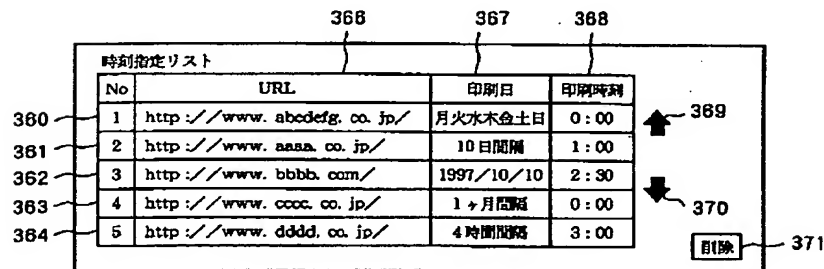
【図18】



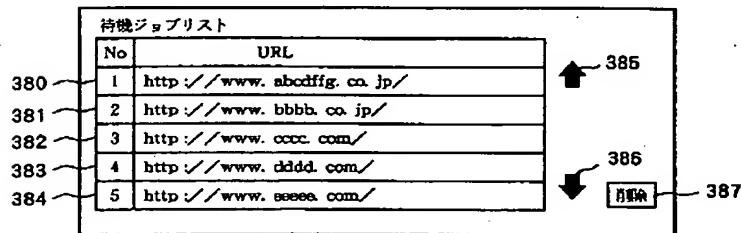
【図16】



【図19】



【図20】



【図36】

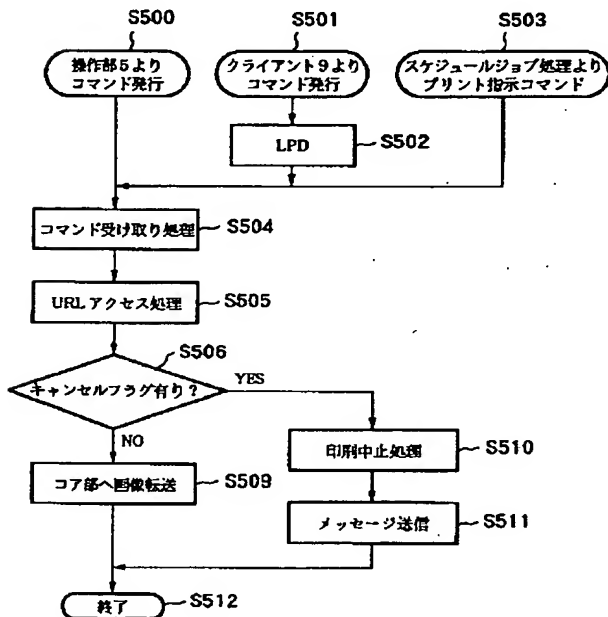
ftp 代替URLフォーマット

コマンド識別子	03h	データファイル レングス	SP (20h)	処理不能/ 代替URL識別	SP (20h)	代替URL名	LP (0Ah)
---------	-----	-----------------	-------------	------------------	-------------	--------	-------------

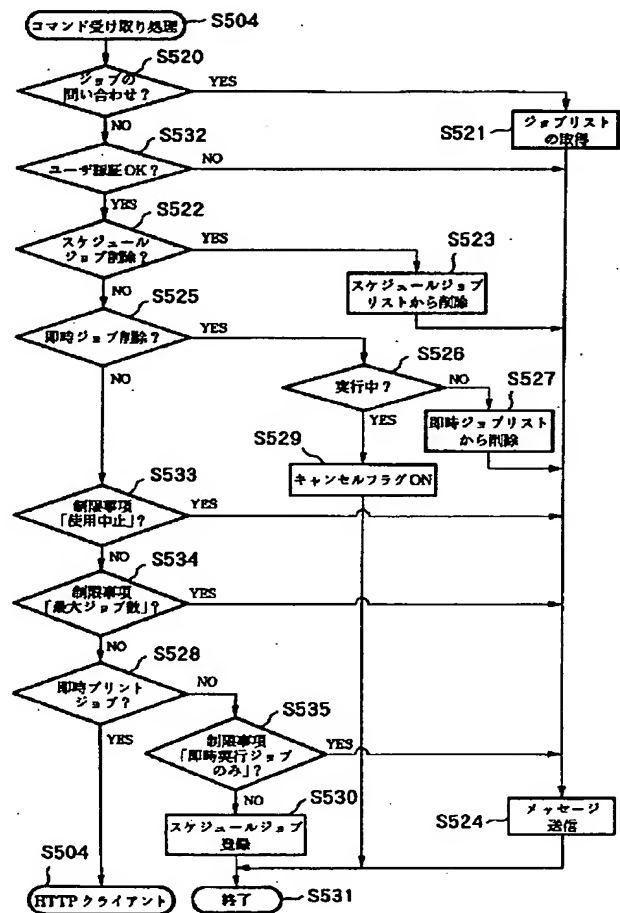
【図21】

ログリスト				
No	URL	日付	時間	結果
1	http://www.abodefg.co.jp/	1997/10/07	12:30	正常終了
2	http://www.aaaa.co.jp/	1997/10/08	10:00	リセット終了
3	http://www.bbbb.com/	1997/10/09	2:30	エラー終了
4	http://www.cccc.co.jp/	1997/10/10	0:00	正常終了
5	http://www.dddd.co.jp/	1997/10/10	1:00	正常終了

【図22】



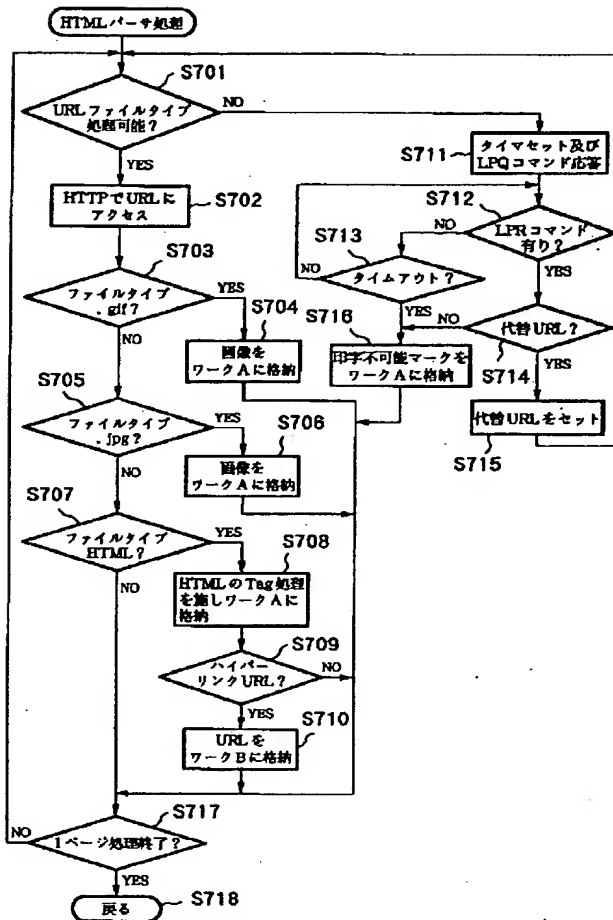
【図23】



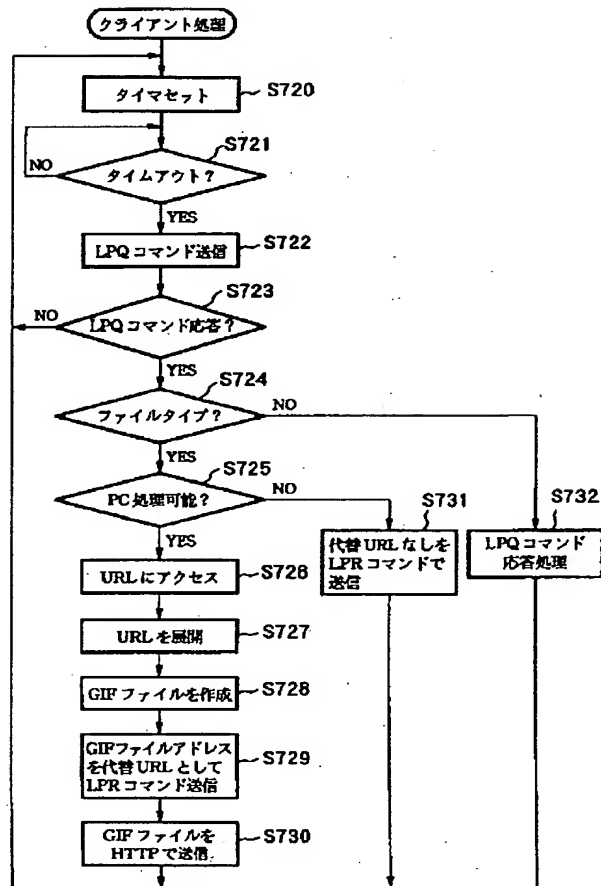
【図34】

URL 情報	
ユーザ名	Michael 457
URL 名	URL01.tif 458
処理指定事項	
460	○ 印字不可マーク印字
461	○ 無視
462	○ アプリケーション サーバ指定
サーバ名	PCTIFF 463
<div>OK 464</div> <div>Cancel 465</div>	

【図26】



【図27】



【図32】

(a) LPQ コマンド応答フォーマット

コマンド識別子 (LPQ)	03h	URL 識別	SP (20h)	URL 名	LF (0Ah)
------------------	-----	--------	-------------	-------	-------------

(b) LPR コマンドフォーマット

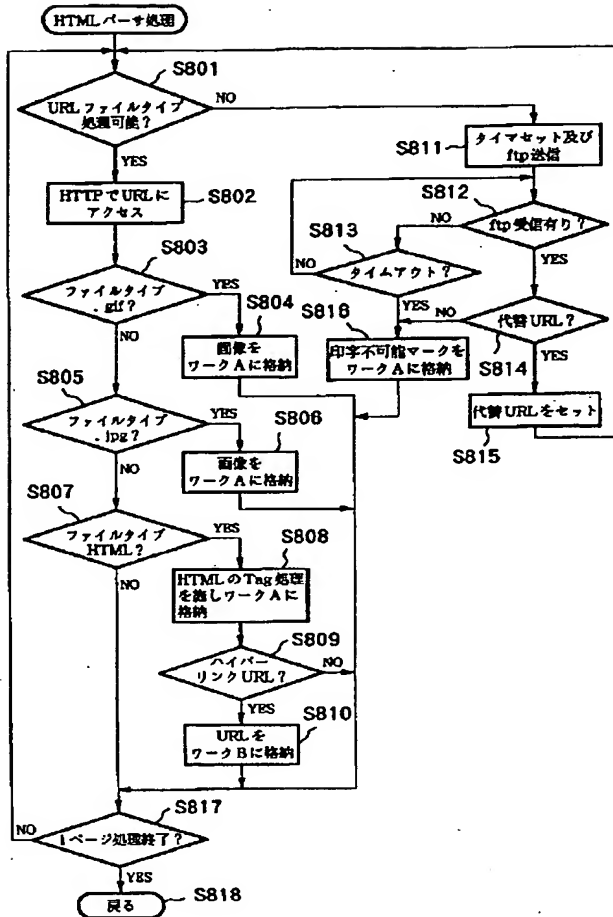
コマンド識別子 (LPR)	03h	データファイル レングス	SP (20h)	処理不能/ データファイル/ 代替URL 識別	SP (20h)	代替URL 名	LF (0Ah)
------------------	-----	-----------------	-------------	-------------------------------	-------------	---------	-------------

【図37】

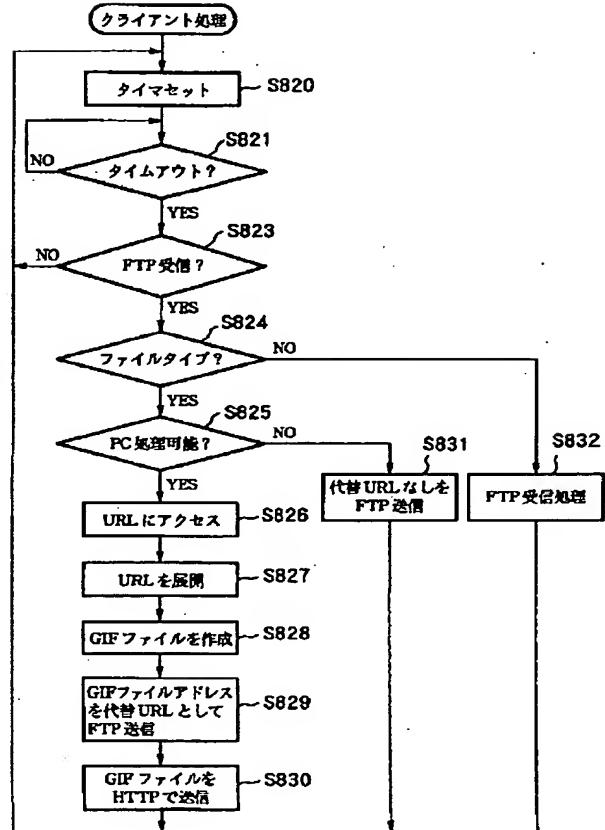
ftp URL データフォーマット

コマンド識別子	03h	データファイル レングス	SP (20h)	処理不能/ URL データ識別	SP (20h)	代替URL データ	LF (0Ah)
---------	-----	-----------------	-------------	--------------------	-------------	-----------	-------------

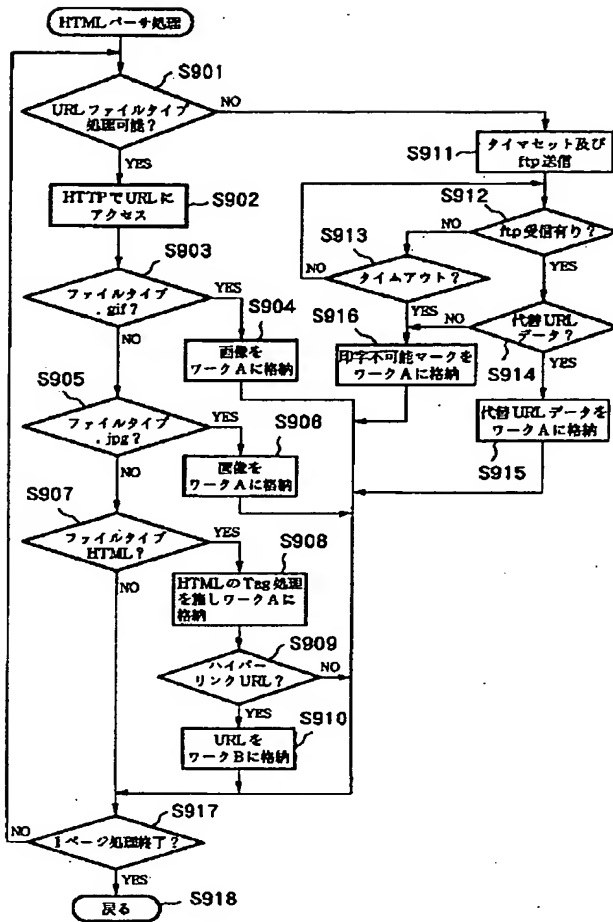
【図28】



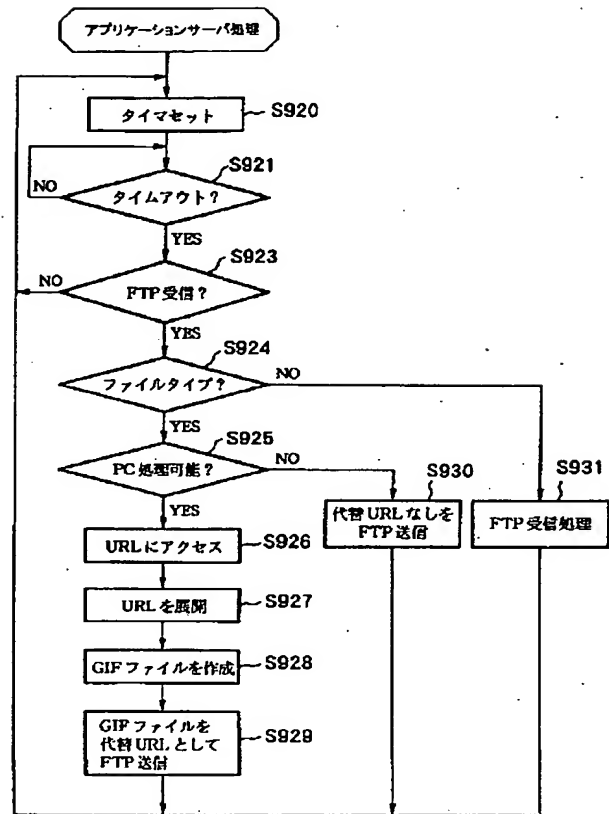
【図29】



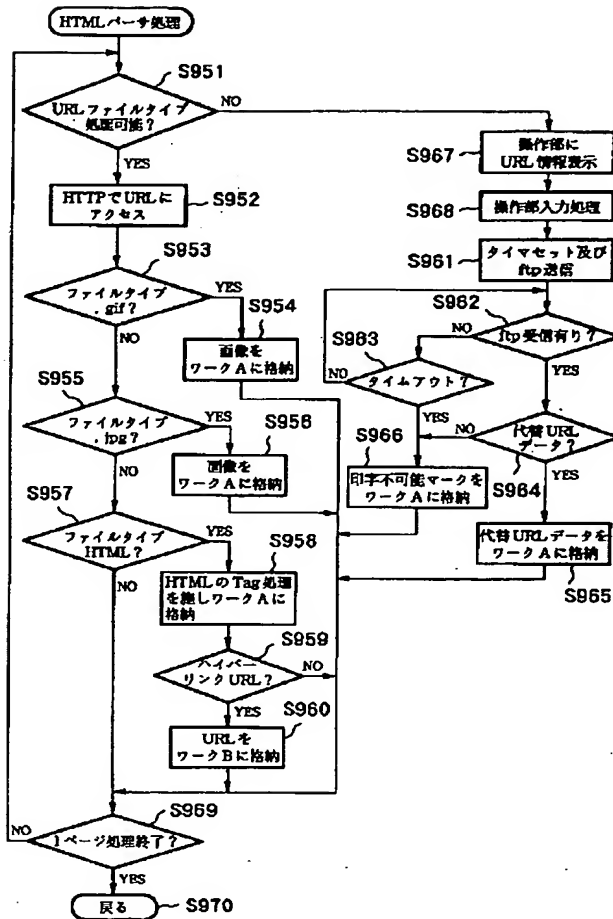
【図30】



【図31】



【図33】



【図38】

番号	設定事項	設定内容	デフォルト
1	印刷文書タイトル	文字列	なし
2	URL	文字列	なし
3	プリンタアドレス	文字列	なし
4	ユーザ名	文字列	なし
5	オプションファイル	文字列	default.hpl
6	リンクレベル	0-10	0
7	最大印刷ページ数	0-100	0
8	最大印刷ページ数を越えて印刷	する/しない	する
9	各サイトの印刷	する/しない	しない
10	リンクマップの印刷	する/しない	しない
11	ページ番号の印刷	する/しない	する
12	日付の印刷	する/しない	する
13	URLの印刷	する/しない	する
14	文書タイトルの印刷	する/しない	する
15	印刷するヘッダの内容	文字列	なし
16	印刷するヘッダの位置	right/center/left	right
17	バックグラウンドの印刷	する/しない	しない
18	<H>タグへの番号付け	する/しない	しない
19	リンク文書を先に印刷	する/しない	しない
20	拡大率/縮小率	50-200	100
21	ページ描画時の縮小率	20-100	100
22	フォント名	文字列	なし
23	フォントサイズ	small/medium/large	medium
24	フォントの太さ	bold/regular/light	regular
25	スタイルシートの使用	する/しない	しない
26	スタイルシート名	文字列	なし
27	印刷用紙サイズ	Letter/Legal/11x17/Statement/A3/M/A5/B4/B5	Letter
28	印刷用紙方向	Portrait/Landscape	Portrait
29	左/右/上/下マージン	0-10	1
30	印刷厚数	1-99	1
31	ソーター	none/normal/stopple/group	none
32	解像度	300/400/600	600
33	両面印刷	する/しない	しない
34	スケジュール印刷設定	no/once/weekly/monthly/repeat	no
35	曜日指定	Sunday-Saturday	なし
36	日付指定	年月日	なし
37	時刻指定	時分	なし
38	時刻指定	日時	なし
39	更新文書のみ印刷	する/しない	しない

【図 39】

```

START_OF_NETRETRIEVER_PARAMETERS
[JobControl]
Homepage = http://www.canon.co.jp/index.htm (2)
LinkLevel = 0 (6)
MaxPrintNum = 0 (7)
EndAfterComp = yes (8)
GoOtherSite = yes (9)
[AdditionalInfo]
PrintLinkMap = yes (10)
PrintPageNum = yes (11)
PrintDate = yes (12)
PrintURL = yes (13)
PrintTitle = yes (14)
HeaderText = "" (15)
HeaderPos = right (16)
[Style]
DrawBackground = no (17)
HeaderNumOn = no (18)
NestFirst = no (19)
Ratio = 100 (20)
MinImgScaleAtPaging = 100 (21)
StyleSheet = yes (25)
CSS = http://www.canon.co.jp/style.css (26)
[CSSFont]
FontFace = none (22)
FontSize = regular (23)
FontWeight = medium (24)
[PostScript]
PageSize = letter (27)
Orientation = portrait (28)
LeftMargin = 25 (29)
RightMargin = 15 (29)
TopMargin = 15 (29)
BottomMargin = 20 (29)
NumberOfCopies = 3 (30)
Sorter = staple (31)
Resolution = 600 (32)
Duplex = yes (33)
[Schedule]
Schedule = Weekly (34)
Sun = yes (35)
Mon = no (35)
Tue = yes (35)
Wed = no (35)
Thu = yes (35)
Fri = no (35)
Sat = no (35)
Date = 0401 (36)
Time = 2210 (37)
Cycle = 0004 (38)
ModifiedOnly = no (39)
END_OF_NETRETRIEVER_PARAMETERS

```



Maeda (JP-A-2000-118085)

[Detailed explanation of the invention]

[0001]

5 [Relevant Technical Field]

The present invention relates to an image forming device having a capability of accessing a World Wide Web server (hereinafter called "WWW server"), a method of forming an image by accessing the WWW server, and a storage medium for storing a program
10 for causing a computer to execute said method.

[0002]

[Prior art] It has become possible in recent years to connect a WWW server carrying various kinds of information with a computer equipped with dedicated software (hereinafter called
15 "browser") for accessing such a server by means of HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) so that the user can view information on the WWW server via the computer. This made it possible for multiple users to view information on the specific WWW server via multiple computers and share the information among
20 them.

[0003] Moreover, since said browser can store the information located on the WWW server into a computer, the user can now print the information on the WWW server by instructing information equipment with a printing capability to print

the information already stored in the computer.

[0004] It has also become possible for the information equipment with printing the printing capability, if it is provided with a capability to access the WWW server, to directly
5 access the WWW server specified by the user to acquire information to be printed (this function is hereinafter called "Pull Print").

[0005]

[Problems to be solved]

10 A page of HTML may consist of an inline image that directly displays an image or an external image that displays an image using an external program. An inline image is expressed mainly by image formats called GIF and JPEG. An external image can be expressed in any format of an external program as long
15 as it can process the particular image format. An inline image is an image that is built directly into an HTML page and an tag is used for it. The HREF attribute of an <A> tag is used for an external image.

[0006] Although it is not a problem to build a necessary
20 external program into a computer in case of a browser, there are devices to which it is difficult to build in a program such as in case of Pull Print of information equipment. Since it is impossible to process an external image for expressing an image in case of Pull Print of such information equipment,

it may end up without being printed. Moreover, an inline image may end up without being printed as its format has no restriction.

[0007]

5 [Means to solve the problem]

An object of the present invention is to reduce the number of HTML pages that cannot be printed, the problem described above. In order to solve the above problem, the image forming device, the image forming method, and the storage medium are

10 constituted as follows:

[0008] The image forming device comprises: a specifying means for specifying address information for specifying data on a server; a data acquiring means for acquiring data on said server in accordance with the specified address information;

15 a judging means of analyzing the acquired data and judging whether printing data can be generated or not; an image forming means for generating printing data based on said judgment; a printing means of printing said generated printing data; and a notifying means for notifying that printing data cannot
20 be generated if it is judged that the printing data cannot be generated.

[0009] The image forming device also comprises: a receiving means for receiving address information for specifying data on a server, which is specified by an external terminal; a

data acquiring means for acquiring data on said server in accordance with the received address information; a judging means for analyzing the acquired data and judging whether printing data can be generated or not; an image forming means
5 for generating printing data based on said judgment; a printing means for printing said generated printing data; and a notifying means for notifying said external terminal that printing data cannot be generated if it is judged that the printing data cannot be generated.

10 [0010] Also, if said judging means judges that printing data cannot be generated, said data acquiring means acquires replacement address information from the external terminal to acquire data.

[0011] Said replacement address information is an URL that
15 specifies data generated by a conversion process of unprintable data.

[0012] The image forming method comprises: a specifying process for specifying address information for specifying data on a server; a data acquiring process for acquiring data
20 on said server in accordance with the specified address information; a judging process for analyzing the acquired data and judging whether printing data can be generated or not; an image forming process for generating printing data based on said judgment; a printing process for printing said

generated printing data; and a notifying process for notifying that printing data cannot be generated if it is judged that the printing data cannot be generated.

[0013] The image forming method also comprises: a receiving
5 process for receiving address information for specifying data on a server, which is specified by an external terminal; a data acquiring process for acquiring data on said server in accordance with the received address information; a judging process of analyzing the acquired data and judging whether
10 printing data can be generated or not; an image forming process for generating printing data based on said judgment; a printing process of printing said generated printing data; and a notifying process for notifying said external terminal that printing data cannot be generated if it is judged that the
15 printing data cannot be generated.

[0014] Also, if said judging process judges that printing data cannot be generated, said data acquiring process acquires replacement address information from the external terminal to acquire data.

20 [0015] Said replacement address information is an URL that specifies data generated by a conversion process of unprintable data.

[0016] The computer readable storage medium stores a program for causing a computer to execute: a specifying process for

specifying address information for specifying data on a server; a data acquiring process for acquiring data on said server in accordance with the specified address information; a judging process for analyzing the acquired data and judging
5 whether printing data can be generated or not; an image forming process for generating printing data based on said judgment; a printing process for printing said generated printing data; and a notifying process for notifying that printing data cannot be generated if it is judged that the printing data cannot
10 be generated.

[0017] The computer readable storage medium stores a program for causing a computer to execute: a receiving process for receiving address information for specifying data on a server specified by an external terminal; a data acquiring process
15 for acquiring data on said server in accordance with the specified address information; a judging process for analyzing the acquired data and judging whether printing data can be generated or not; an image forming process for generating printing data based on said judgment; a printing process for
20 printing said generated printing data; and a notifying process for notifying said external terminal that printing data cannot be generated if it is judged that the printing data cannot be generated.

[0018]

[Embodiments]

Followings are the preferred embodiments of the present invention.

[0019]

5 (First embodiment)

<System constitution> Fig. 1 is a constitutional diagram of an image forming system according to an embodiment of the present invention. A digital copying machine 1 which plays the central role of the system comprises: a hard disk 3 for
10 storing image data and various programs; a network interface unit 4 for communicating with external equipment via a network; an operating unit 5 for the user to enter operating instructions to the digital copying machine 1; a formatting unit 6 for converting print data received from the external equipment
15 via the network into a format that can be printed by the digital copying machine 1; a digital image readout unit 7 (hereinafter called "reader"); a digital printing unit 8 provided thereunder (hereinafter called "printer") for printing digital images; and a core unit 2 for coordinating all of
20 these constitutional members to cause them work concertedly.

[0020] Also connected to the network are a client terminal 9 for specifying a URL and a printing process to said digital copying machine 1 as well as for processing image development of the specified URL; an application server 11 for executing

the specified image development of the specified URL; and a WWW (World Wide Web) server 10, which is to be specified by the URL via the Internet.

[0021] <Core unit block diagram> Fig. 3 is a block diagram
5 inside the core 2. The core unit 2 is connected to the reader unit 7 via a digital interface 121, while it is also connected to the hard disk 3, the computer interface unit 4, the operating unit 5, and the formatter unit 6 via a bus.

[0022] The image data read by the reader unit 7 is transferred
10 to a data processing unit 124 via I/F 121, while the control command from the reader unit 7 is transferred to a CPU 122. The data processing unit 124 handles various image processes such as an image rotation process and a variable power process, while the image data transferred from the reader unit 7 to
15 the data processing unit 124 is transferred again to the hard disk 3 and the computer interface unit 4 via the I/F 120 in accordance with the control command which is transferred simultaneously with the image data.

[0023] When a print request command is received from the
20 external client terminal 9 via the computer interface 4, the CPU 122 transfers the data sent with it to the formatter unit 6.

[0024] Then the data is developed into the image data by the formatter unit 6 and finally transferred to the data processing

unit 124 and to the printer unit 8 to be printed out. The CPU 122 performs such a control in accordance with the control program stored in a memory 123 and control commands transferred from the reader unit 7. The memory 123 is used also as the
5 working area of the CPU 122.

[0025] As can be seen from the above, the core 2 can control the data flow between the reader unit 7, the hard disk 3, the computer interface unit 4, and the formatter unit 6 and perform various processes combining such functions as reading
10 of document images, printing of images, and input/output of data relative to the computer.

[0026] <Program constitution of the network interface unit>
Fig. 4 is a diagram for describing the program constitution of the network interface unit 4.

15 [0027] An IP (Internet Protocol) 405 is a protocol hierarchy of the Internet for providing a service of delivering messages in coordination with relaying nodes such as routers from a transmitting host to a destination host. The transmitting and receiving addresses are most important information in
20 the delivery of a message and are managed by the IP protocol. The routing of delivery of a message through a particular route based on the address information through the Internet is controlled by the IP layer.

[0028] An item 404, TCP (Transmission Control Protocol)/UDP

(User Datagram Protocol), is a transport hierarchy, a hierarchy for providing a service of delivering messages from the transmission application process to the reception application process. TCP is a connection type service and
5 guarantees a high reliability of communication but UDP is a connection-less type service and does not guarantee any reliability.

[0029] An item 401 is a application level protocol, which includes TELNET which is a remote login service, FTP which
10 is a file transfer service, SNMP which is a network control protocol, and LPD which is a server protocol for printing by a printer.

[0030] The applications here include an HTTP client 403 in charge of acquiring the WWW server's data and an HTML Parser
15 402 for converting the acquired HTML type data and image data into data formats suitable for printing them on paper.

[0031] <Description of Web Pull Print> The function in the present embodiment of the digital copying machine 1 actively accessing an external WWW server to acquire HTML data located
20 inside the WWW server and printing the acquired HTML data on its own copying machine is called "Web Pull Print." There are the following two methods for the user to request the copying machine 1 to perform Web Pull Print. One method is to use a dedicated program (hereinafter called "print

utility") that operates on the external client terminal 9, and the other method is to use the operating unit 5 of the digital copying machine 1.

[0032] <Requesting Web Pull Print using the print utility>

5 Let us first describe what happens in Web Pull Print using the print utility on the external client terminal 9.

[0033] The user conducts various setups concerning Web Pull Print using the print utility and transmits the setup contents to the digital copying machine 1 using a packet which will
10 be described later. In the meanwhile, upon receiving the packet, the digital copying machine 1 analyzes the contents of the packet, and starts the Web Pull Print action in accordance with its instruction contents.

[0034] The digital copying machine 1 is also capable of spooling
15 in the form of a job a plurality of Web Pull Print requests received from the print utility. The print utility communicates with the digital copying machine 1 using the packet which will be described later and can acquire information about jobs spooled inside or delete certain jobs.

20 Fig. 38 is a list of items that the user can set up using the print utility.

[0035] Fig. 5 through Fig. 11 show the print utility's operating screens. When the print utility is started on the client terminal 9, the operating screen of Fig. 5 will be displayed.

When the "Print Setup" 601 button on this operating screen is pressed down in setting up the items (6) through (38) listed in Fig. 38, the operating screen of Fig. 6 will be newly displayed. Furthermore, the process moves to the operating
5 screens of Fig. 7 through Fig. 9 by pressing down the tag shown in the upper portion of this operating screen. Pressing down OK button 606 or Cancel button 607 on the operating screens of Fig. 6 through Fig. 9 causes a return to the operating screen of Fig. 5.

10 [0036] Also, when the "Bookmark" button 602 shown on the right top corner of the operating screen of Fig. 5 is pressed down, the bookmark screen of Fig. 10 will be newly displayed. A bookmark is a list of website URLs and their titles, and the contents of the list will be displayed on this screen if an
15 already registered bookmark exists. In order to specify a URL from the list, select the intended URL and press down "OK" button 606 while the former is reverse-displayed; the title and the URL will then be displayed on input boxes 501 and 502 on the operating screen of Fig. 5.

20 [0037] In order to add a title and a URL anew, enter the title and the URL into the boxes 501 and 502 on the operating screen of Fig. 5, and press down "Add Bookmark" button 605.

[0038] The user can set up necessary items from the client terminal 9 by opening each operating screen of Fig. 5 through

Fig. 9 using the abovementioned method. Pressing "Print" button 604 on the operating screen of Fig. 5 after all the settings are completed, the print utility transmits the setup contents to the digital copying machine 1.

5 [0039] Moreover, when "Monitor" button 603 is pressed down on the operating screen of Fig. 5, an operating screen of Fig. 11 will be displayed. The print utility then communicates with the digital copying machine 1 and acquires information concerning the job spooled in the digital copying machine
10 1 and displays it on the operating screen (Fig. 11). The user can thus grasp the process of the spooled job by checking the display contents.

[0040] The user can also delete the spooled job. In order to do so, the user selects the job to be deleted from the
15 job information displayed on the operating screen to reverse-display it and press down "Delete" button 608. The print display then transmits the deletion request containing the job number of the specified job to the digital copying machine 1, upon receiving which the digital copying machine
20 1 deletes the job with the matching job number from the spooled jobs.

[0041] When a URL is displayed for the purpose of the confirmation of the access of the URL and "ConfirmACCESS" button (not shown) is pressed, the digital copying machine

1 accesses the particular URL and executes printing. If "NotACCESS" button (not shown) is pressed down, the digital copying machine 1 does not access the particular URL and processes the next URL.

5 [0042] <Process by HTML Parser/HTTP client> Fig. 22 through Fig. 27 shows a flowchart for printing WWW server's websites using programs such as HTML Parser 402 and HTTP client 403. In the following, the flow of the overall processes will be described using this flowchart.

10 [0043] The print utility on the client terminal 9 and the digital copying machine 1 are communicating using the LPR protocol, an upper level TCP/IP protocol. The LPD (Line Printer Daemon) protocol is operating in the network interface unit 4 of the digital copying machine 1, so that a Web Pull
15 Print request, a job information request, and a job deletion request from the print utility are received by LPD as an LPR command, an LPQ command and an LPRM command respectively (S501, S502).

[0044] Each parameter set up in the print utility is stored
20 as a text string data in a data file located inside the LPR command packet and is transmitted to LPD. Fig. 39 shows an example of such a data file. As can be seen from the diagram, the text string data starts with "START_OF_NETRETRIEVER_PARAMETERS" and ends with

"END_OF_NETRETRIEVER_PARAMETERS."

[0045] Each parameter is described in the format of "parameter name=value." (The numbers on the right side of the diagram are provided for the sake of correspondence with the serial numbers used in the description of the contents of the setup item of the aforementioned print utility and are not written in the actual data file.)

At least the "print document title" and "user name" among various parameters set up in the print utility are stored in the control file located inside the LPR command packet. Fig. 12 shows an example of such a control file.

[0046] Since the data communicated over the network as an LPR command packet is only a setup parameter required for printing, its data amount can be extremely smaller compared to a case of transmitting website data converted into a printable format over a network as in the prior art.

[0047] On the other hand, command receiving process is constantly operating in the core unit 2 for receiving request commands from LPD, so that LPD converts the LPR command, the LPQ command, and the LPRM command into the formats shown in Fig. 13 to be transmitted to the command receiving process. The head of these formats are provided with identifiers to indicate command types (LPR, LPQ, LPRM), so that the command receiving process judges the command type looking at the

identifier, and analyzes the command's contents in accordance with each format (S502).

[0048] The request command is issued also from the scheduled job process to be described later (S503). This concludes the
5 description of the method of requesting Web Pull Print using the print utility.

[0049] <Requesting Web Pull Print using the operating unit>
Next, the method of requesting Web Pull Print using the operating unit 5 of the digital copying machine 1 will be
10 described below:

[0050] Fig. 16 through Fig. 21 show the Web Pull Print mode screens displayed by pressing Web Pull Print mode button 304.

[0051] A window 300 of Fig. 16 shows that it is in the Web Pull Print mode at the moment and also shows other conditions
15 as A4 paper size, a scaling factor of 100%, and a single copy printing. On a URL button 331 displayed are the domain name of the WWW server being accessed and the file name of the HTML type data being acquired. Pressing down this button causes
the alphanumeric keyboard (not shown) to appear allowing the
20 text string to be entered.

[0052] A printing time button 332 opens a window (Fig. 17) to be used for setting up the date and time of starting the Web Pull Print process.

[0053] Since the contents of the parameters to be set up in

this window are identical to those of Fig. 9, so that detailed descriptions of them are omitted here. Pressing down a BOOK MARK key 334 (Fig. 16) causes the BOOKMARK window of Fig. 18 to be displayed. Pressing down a time specifying list button 335 causes the time specifying list window of Fig. 19 to be displayed. Pressing down a waiting job list key 336 causes a waiting job list window of Fig. 20 to be displayed. [0054] Pressing down a log button 337 (Fig. 16) causes a log list window of Fig. 21 to be displayed. A detail setup button 338 is a key for displaying a menu window for setting up detailed parameters concerning the Web Pull Print process. The parameters to be set up in this window are all items listed in Fig. 38 except the printing paper size, both side printing, sorter, URL, schedule printing setup, day of the week setup, date setup, time setup and spacing setup.

[0055] The log list window of Fig. 21 displays the execution result of each job. They are displayed in the order of execution time seniority and are automatically deleted in the order of seniority from the list as they exceed the maximum number of items that can be displayed. The display includes a URL 393, a date 394, a time 395, and result display 396 (Fig. 21).

[0056] The URL 393 is the URL of the accessed WWW server, while the date 394 and the time 395 are the date and time

when the WWW server was accessed. The results of jobs 388, 391 and 392 for which the access to WWW servers and printing are performed properly are indicated as "Normal Termination" in a result display column 396, while the result of a job
5 389 for which the user interrupted the printing process by the reset key is displayed as "Reset Termination," and a job 390 which the system failed to accomplish normal printing due to the condition of the network or the WWW server is shows as "Error Termination" in the result display column 396.

10 [0057] Pressing down a start button 319 of Fig. 16 after completing the setup of parameters required for the Web Pull Print process in their respective setup windows, a Web Pull Print request command will be issued by the operating unit
5 related to the command receiving process. This concludes
15 the description of the method of requesting Web Pull Print using the operating unit 5.

[0058] In Fig. 22, since the print instruction command from the operating unit 5 and the print instruction command from the scheduled job process are in the same data format as the
20 print instruction command (see Fig. 13) from the client terminal 9, the command receiving process (S504) can handle these print instruction commands from these three sources (S500, 501, 503) uniformly. In addition to the print instruction command, the client terminal 9 and the operating

unit 5 issue a job inquiry command, a scheduled job deletion order, and an immediate job deletion order.

[0059] In Fig. 22, URL access process (S505) acquires HTML data, image data and other website data from the WWW server
5 and prepares image data.

[0060] After the URL access process (S505) completes its action, it is checked whether a cancellation flag is set up at step S506 or not. If the cancellation flag has been set up, a print cancellation process is executed (S510), a message stating
10 the printing process is cancelled is sent to the issuer of the cancelled job (S571), and completes the process (S512).

[0061] If the cancellation flag is not set up, the prepared image is transmitted to the core unit 2 (S509). Upon receiving the image, the core unit 2 transfers the image to the printer
15 unit 8, prints the image on the paper stored either in a cassette 204 or 205 (Fig. 2) to complete the execution of the Web Pull Print.

[0062] Fig. 23 is a flowchart for describing the command receiving process (S504 of Fig. 22) in detail. Upon receiving
20 the command (S504), the core unit 2 makes a judgment whether it is a job inquiry command or not (S520), and acquires the job list if it is a job inquiry command (S521).

[0063] Next, it transmits the acquired job list as a message to the sender of the command (S524). At this time, if the

command sender is the print utility, the received data is displayed on the operating screen of the print utility (Fig. 11).

[0064] If the received command was not a job inquiry command (S520: No), a judgment is further made as to whether if it is a scheduled job deletion command or not (S522). If it is a deletion command for a scheduled job, the job information for the specified job number is deleted from the schedule list (S523), and the schedule list after the deletion is transmitted as a message to the sender of the command (S524).

[0065] If the received command is not a deletion command of the scheduled job, a judgment is made as to whether it is an immediate job deletion command or not (S525). If it is an immediate job deletion command (S522: No, S525: Yes), a judgment is made as to whether the specified job is being executed at an HTTP client or an HTML Parser (S526), and the job information corresponding to the specified job number is deleted from the immediate job list if it is not being executed (S527). Next, it transmits the job list after the deletion as a message to the sender of the command (S524).

If the job to be deleted is being executed at the HTTP client or the HTML Parser, a cancellation flag is set up and the process is terminated (S529).

[0066] If the received command is not an immediate job deletion

command (S525: No), a judgment is made as to whether the immediate job print command or not (S528). If it is not an immediate job print command, it is a print command of a scheduled job so that the particular job is registered in the scheduled job list (S530) to terminate the process (S531).
5 If it is an immediate job print command, the process is transferred to the HTTP client of S504. The HTTP client and the HTML Parser do not process a plurality of jobs in parallel all at once, so that the present job is listed to the immediate job list if another job is in process, and is executed as
10 soon as the other process is completed.

[0067] Fig. 24 is a detail flowchart showing the process sequence of the scheduled job. The scheduled job process of S540 is initiated periodically once a minute. It checks
15 whether a scheduled job exists or not in the scheduled job list in S541, and it further checks whether the current date and time has reached or not the designated starting date and time for the leading job of the list (S542). If it has reached the designated date and time, the scheduled printing mode
20 of the job is changed to the immediate mode, the print instruction command is transmitted (S543) to the command receiving process (S502); if it has not reached the designated date and time, the process is terminated (S545).

[0068] The command transmitted to the command receiving

process S502 is processed as an immediate job to be delivered to the URL access process (S504), and the rest of the process is done similar to what is described in the above. After transmitting the print instruction command, the core unit
5 determines the next Web Pull Print starting date and time for the job, for which printing is instructed, and again registers the job to the scheduled job list (S544). It then checks again whether or not the present date and time has reached the designated starting date and time of the leading
10 job of the list (S542). By repeating the process of S542 through S544 as shown above, all the scheduled jobs that have reached the starting times will be securely executed.

[0069] Fig. 25 is a flowchart for describing the URL access process in detail.

15 [0070] In a URL access process S600, a URL is set (S601), and the URL on the Web server is accessed by an HTML parser S602. The process of the HTML parser S602 will be described later. A generator S603 that takes the text and image of the URL into a work area A (not shown) edits the retrieved text
20 and image into format and outputs them to the work area A. Next, the data is rasterized in a format process S604 and the rasterized data is printed out in a data processing and print step S605. If there is a hyperlinked URL, the next link URL is accessed.

[0071] Fig. 26 is a flowchart for describing the process of the HTML parser.

[0072] The HTML parser S602 (Fig. 25) checks inside of the specified URL sequentially and develops it as image data in the work area A. When it is checked in S701 that the file type of the URL can be processed (S701: Yes), an access is made at the URL by HTTP in the step S702. If the file type linked in S703 is an image (.gif or jpg) URL, it is discharged into the work area A so that they can be printed.

10 [0073] The HTML file is tag-processed and developed as image data into work area A in S708.

[0074] The information hyperlinked to another URL such as HREF="URL" or SRC="URL" in the HTML page in S709 is discharged into a work area B (not shown) for the next access within the range for which the link level is specified. The process ends when all the URL's HTML data and image data for one page are compiled in S717.

[0075] If any file type that is undecipherable is detected in S701, it waits of an LPQ command from the client terminal 9, and responds to the URL that cannot be processed in S711 to the client terminal shown in Fig. 32 in (a) LPQ command response format. Upon receiving from the client terminal in S712 an instruction for a replacement URL by (b) LPR command shown in Fig. 32, the replacement URL is set in S715. If no

replacement URL is received in S713 or non-replacement URL is received in S714, an unprintable mark is set into the work area A in S716.

[0076] Fig. 27 is a flowchart for describing the process at
5 the client terminal 9.

[0077] The client terminal 9 periodically transmits (b) LPQ command in S720 shown in Fig. 13 in order to check the printing condition. After following the (a) LPQ command of Fig. 32 in S723 and receiving a URL printing process message in S724,
10 a judgment is made as to whether the contents of the URL can be processed by a PC or not in S725.

[0078] If it is so found that the URL printing process problem can be solved in the client terminal 9, the client terminal 9 accesses the URL in question in S726, prepares the file
15 developed into an image by deciphering the URL in S727, and issues a URL replacement instruction to use said file as the replacement URL in S729 with the (b) LPR command of Fig. 32.

[0079] If the URL's printing process cannot be solved by the client terminal 9, an indication that it cannot be processed
20 is issued as a LPR command in S730. The file developed in S730 is transmitted as the HTTP protocol's instruction from the digital copying machine.

[0080] In printing data acquired from the WWW server, a judgment is made as to whether the linked URL's data is printable or

not and, if it is unprintable, the external terminal converts the data in order that normally unprintable data by the image forming device alone is made printable by means of data conversion using the external terminal and specifying the
5 result of the conversion process as the replacement URL.

[0081] (Second embodiment) A URL access confirmation process using another protocol ftp will be described below as the second embodiment.

[0082] Fig. 28 is a diagram for describing the HTML parser
10 process in this case.

[0083] The HTML parser S602 (S602 of Fig. 25) checks inside of the specified URL sequentially and develops it as image data in the work area A. When a URL is confirmed that it can be processed in S801, the URL is accessed by the HTTP in S802.
15 If the file type linked in S803 is an image (.gif or jpg) URL, it is discharged to the work area A so that they can be printed. The HTML file is tag-processed and developed as image data into work area A in S808.

[0084] The information hyperlinked to another URL in step
20 S809 is discharged into work area B for the next access within the range for which the link level is specified. The process ends when all the URL's HTML data and image data for one page are compiled in S817.

[0085] When a file type that is undecipherable is detected

in S801, the URL that cannot be processed is transmitted to the client terminal 9 by means of ftp. The URL notifying ftp format is shown in Fig. 35. When the replacement URL is indicated by the client terminal 9 by means of ftp in S812, the replacement URL is set in S815. The replacement URL notifying ftp format is shown in Fig. 36.

[0086] If no replacement URL is received in S813 or non-replacement URL is received in S814, an unprintable mark is set into the work area A in S816.

10 [0087] The process at the client terminal 9 will be described below using the flowchart shown in Fig. 29.

[0088] The client terminal 9 checks the ftp periodically in S820 to confirm the printing condition. When the URL notification format of Fig. 36 indicating unprintable URL by means of ftp, a judgment is made as to whether the contents of the particular URL can be processed by the PC or not in S825.

[0089] If it is so found that the URL printing process problem can be solved in the client terminal 9, the client terminal 9 accesses the URL in question in S826, prepares a file by deciphering the URL and developing it into an image in S827, and issues by means of ftp a URL replacement instruction to use said file as the replacement URL in S829. The replacement URL notifying ftp format is shown in Fig. 36. If the URL's

printing process problem cannot be solved by the client terminal 9, an indication that it cannot be processed by the replacement format of Fig. 36 is issued by means of ftp in S831. The file developed in step S830 is transmitted as the HTTP protocol's instruction from the digital copying machine.

[0090] (Third embodiment) As the third embodiment, an embodiment of receiving a replacement URL data by means of ftp from the predetermined application server 11.

[0091] The process at the HTML parser will be described below using the flowchart shown in Fig. 30.

[0092] The HTML parser S602 checks inside of the specified URL sequentially and develops it as image data in the work area A. When a URL is confirmed that it can be processed in S901, the URL is accessed by the HTTP in S902. If the file type linked in S903 is an image (.gif or jpg) URL, it is discharged to the work area A so that they can be printed. The HTML file is tag-processed and developed as image data into work area A in S908. The information hyperlinked to another URL in step S909 is discharged into work area B for the next access within the range for which the link level is specified. The process ends when all the URL's HTML data and image data for one page are compiled in S917.

[0093] When a file type that is undecipherable is detected in S901, the URL that cannot be processed is transmitted to

the predetermined application server 11 by means of ftp. The URL notifying ftp format is shown in Fig. 35. When the replacement URL is indicated by the application server 11 by means of ftp in S912, the replacement URL is set in S915.

5 The replacement URL notifying ftp format is shown in Fig. 36.

[0094] If no replacement URL is received in S913 or non-replacement URL is received in S914, an unprintable mark is set into the work area A in S916.

10 [0095] The process at the application server 11 will be described below using the flowchart shown in Fig. 31. The application server 11 checks the ftp periodically in S920 to confirm the printing condition. Upon receiving the URL notifying ftp format (Fig. 35) for the URL printing process
15 in S924, a judgment is made as to whether the contents of the particular URL can be processed or not by the PC in step S925.

[0096] If it is so found that the URL printing process problem can be solved in the application server 11, the application
20 server 11 accesses the URL in question in S926, prepares a file deciphering the URL and developing it into an image in S927, and transmits the file of the URL data as the URL replacement (URL data format (Fig. 37)).

[0097] If the printing process of the URL cannot be solved

by the application server 11(S925: No), an indication that it cannot be processed is issued in the URL data format (Fig. 37) in step S930.

[0098] (Fourth embodiment) As the fourth embodiment, an embodiment of receiving a replacement URL data by means of ftp after specifying an application server through the operating unit 5.

[0099] Fig. 33 is a diagram for describing the HTML parser process in this case.

10 [0100] The HTML parser S602 (Fig. 25) checks inside of the specified URL sequentially and develops it as image data in the work area A.

[0101] When a URL is confirmed that it can be processed in S951, the URL is accessed by the HTTP in S952. If the file type linked in S953 is an image (.gif or jpg) URL, it is discharged to the work area A so that they can be printed.

[0102] The HTML file is tag-processed and developed as image data into work area A in step S958. The information hyperlinked to another URL in step S959 is discharged into work area B for the next access within the range for which the link level is specified. The process ends when all the URL's HTML data and image data for one page are compiled in S967.

[0103] When an undecipherable file type is detected in S951, the URL information displacement screen is displayed on the

operating unit 5 (Fig. 34). It is possible to display a URL
458 that cannot be processed on the URL information display
screen to allow a user 457 to enter a processing method. In
the present case, it is shown that "URL 01.tif" cannot be
5 processed. The user can select as a process instruction
printing of an unprintable mark 460, disregarding 461, or
specifying an application server 462. In this example, a case
of specifying the application server 11 will be described
below: When a server name 463 is specified, the URL that cannot
10 be processed is transmitted by ftp to the specified application
server 11. The URL notifying ftp format is shown in Fig. 35.
When the replacement URL is indicated by the application server
11 by means of ftp in step S962, the replacement URL is set
in S965. The replacement URL notifying ftp format is shown
15 in Fig. 36.

[0104] If no replacement URL is received in step S963 or
non-replacement URL is received in S964, an unprintable mark
is set into the work area A in S966. The URL notifying ftp
format is shown in Fig. 35. When the URL data of Fig. 37 is
20 indicated by the application server 11 in step S962, the data
received by means of ftp is stored into the work area A. If
in case the URL data of Fig. 37 in step S963 or no replacement
URL data is available in S964, the unprintable mark is set
in the work area A.

[0105] The process of the application server 11 is the same as in the process shown in Fig. 31, its description is not repeated here.

[0106] Although LPD and TCP/IP are used as the network communication protocols in explaining the present embodiment, other communication protocols such as IPX/SPX and Apple Talk can be used as well to achieve the same effect. Also, although LPR and LPD are used as communication protocols between the client terminal 9, the application server 11, and the digital copying machine 1, other communication protocols such as HTTP and FTP can be used as well to achieve the same effect.

[0107] Although LAN is used for communications between the client terminal 9, the application server 11, and the digital copying machine 1, other type of local connections such as P1284, SCSI, and USB can be used as well to achieve the same effect. Also, a similar effect can be achieved by displaying information on the operating panel of a digital copying machine and allowing the user to provide instructions.

[0108] In printing data acquired from the WWW server, a judgment is made as to whether the linked URL's data is printable or not and, if it is unprintable, the external terminal or the application server converts the data in order that normally unprintable data by the image forming device alone is made printable by means of data conversion using the external

terminal or the application server and specifying the result of the conversion process as the replacement URL.

[0109]

[Other embodiments] The present invention can be applied to
5 a system consisting of a plurality of devices (e.g., host computer, interface equipment, reader, and printer), or to a standalone device (e.g., copying machine and facsimile device).

[0110] It goes without saying that the purpose of the present
10 invention can be achieved also by having a storage medium storing program codes of software needed to materialize the aforementioned functions of various embodiments installed in a system or device and having the computer (or CPU or MPU) of the system or device to read the program codes stored in
15 the storage medium and execute the program.

[0111] In such a case, the program codes themselves realize the aforementioned functions of the embodiments, so that the recording medium containing the program codes is a constituent of the invention.

20 [0112] The recording medium used of supplying the program codes can be a floppy disk, hard disk, optical disk, optical magnetic disk, CD-ROM, CD-R, magnetic tape, nonvolatile memory card, ROM, etc.

[0113] It goes without saying that the present invention

includes not only the fact that the aforementioned functions can be realized by the computer executing the program codes it reads out, but also the OS (operating system) that is operating on the computer executes a portion or all of the
5 actual processing based on the instructions of the program codes and the functions of the aforementioned embodiments are accomplished as a result of the executions.

[0114] Moreover, it goes without saying that the present invention includes a case where the program codes read out
10 from the recording medium are written into a function extension board inserted into the computer or a function expansion unit connected to the computer, and a CPU contained in the function expansion board or the function expansion unit executes a portion or all of the actual processing, so that the functions
15 of the aforementioned embodiments are accomplished as a result of the executions.

[0115] In applying the present invention to said recording medium, it is required to store the program codes that correspond to the aforementioned flowcharts into the
20 recording medium, which can be equated as simply storing various modules indicated as the memory maps shown in Fig. 40 into the recording medium. In other words, it means storing the program codes of each module such as Address Specifying Module 4010, Data Acquisition Module 4020, Judging Module

4030, Image Forming Module 4040, Printing Module 4050, and Notification Module 4060.

[0116] [Effect of the invention] As can be seen from the above description, in printing data acquired from the WWW server, a judgment is made as to whether the linked URL's data is printable or not and, if it is unprintable, the external terminal or the application server converts the data in order that normally unprintable data by the image forming device alone is made printable by means of data conversion using the external terminal or the application server and specifying the result of the conversion process as the replacement URL.